

---

# Årsredovisning 2013

---

LightLab Sweden AB (publ)

**LIGHTLAB**<sup>®</sup>



# En ny syn på ljus

Ljus är trygghet, trivsel och varje människas rättighet. Men med rättigheter kommer ansvar.

Vi måste ta ansvar för att radikalt minska lampors energiförbrukning. Vi kan, och måste, göra det med smartare metoder än de vi hittills levt med.

Vi måste ta ansvar för att tillverka lampor utan det farliga kvicksilvret, som äventyrar vår hälsa och är svårt att återvinna.

Vi har rätt till en lampa som lyser direkt med behagligt sken. Vi har rätt till en lampa som hela världen har råd med.

En sådan lampa är inte bara en ny syn på ljus. Den kan snart vara verklighet genom en banbrytande teknologi ifrån LightLab.

# Innehåll



Kort om LightLab	4
VD har ordet	8
Verksamhetsbeskrivning	11
LightLabs teknik	16
Marknadsöversikt	22



Aktien, aktiekapital	28
Styrelse, ledning och revisor	32
Bolagsstyrning	42
Förvaltningsberättelse	44
Räkenskaper	48



Tilläggsupplysningar	56
Noter	57
Revisionsberättelse	62
Bolagsordning	64
Ordlista	66

# Kort om LightLab

LightLab är ett utvecklingsföretag. Bolaget har utvecklat en teknikplattform baserad på unika kunskaper om sambanden mellan fältemission, emission av elektroner från kalla katoder och ljusgenerering genom lyspulver. Tekniken är ännu inte kommersialiserad.

Resultatet av LightLabs utveckling hittills är en energieffektiv belysningsteknik utan användning av kvicksilver med utmärkta belysningsegenskaper. I Bolaget finns stor erfarenhet och omfattande kunskaper om belysningsteknologins olika egenskaper och användningsområden. Resultaten från Bolagets forsknings- och utvecklingsarbete har löpande skyddats genom kvalificerat patentarbete. Flera patentansökningar har lämnats in under det senaste året.

Bolaget har under år 2013 fortsatt utvecklingsarbetet med förbättring av teknikplattformen och arbetet att utveckla en helintegrerad funktionell prototyp av en klotlampa. LightLabs strategi för den initiala marknadsintroduktionen av Bolagets teknik är att den görs i nära samverkan med en eller ett fåtal industriella partners medan den långsiktiga strategin även innefattar licensiering av Bolagets teknik samt erbjudanden av systemlösningar till den globala marknaden.

## LightLabs belysningsteknologi

LightLabs belysningsteknologi bygger på en kombination av flera fysikaliska principer: Emission av elektroner, från en kall katod, i spänningsfält, under vakuum, och ljusgenerering genom lyspulver i anslutning till systemets anod. Bolaget nyttjar det industriella begreppet field emission lighting, FEL (fältemissionsbaserad belysningsteknologi). LightLab har i praktiska försök och genom extern verifiering av Bolagets

belysningsteknologi identifierat egenskaper som jämfört med dagens tillgängliga alternativ uppvisar flera fördelar:

- Utmärkta belysningsegenskaper
- Kostnadseffektiv tillverkning
- Miljövänlig

## Koncernens resultaträkning i sammandrag

TSEK	2013	2012
Rörelsens intäkter	16 086	17 854
Rörelsens kostnader	-31 176	-30 314
Rörelseresultat	-15 090	-12 460
Resultat från finansiella poster	38	297
Resultat efter finansiella poster	-15 052	-12 163
<b>Årets resultat</b>	<b>-15 052</b>	<b>-12 163</b>

## Koncernens balansräkning i sammandrag

TSEK	2013	2012
Immateriella anläggningstillgångar	33 843	18 403
Materiella anläggningstillgångar	1 666	1 893
Omsättningstillgångar	19 849	17 439
<b>Summa tillgångar</b>	<b>55 358</b>	<b>37 735</b>
Eget kapital	49 320	30 927
Långfristiga skulder	579	819
Kortfristiga skulder	5 459	5 989
<b>Summa eget kapital och skulder</b>	<b>55 358</b>	<b>37 735</b>



#### Finansiell kalender 2014

2014-05-08	2014-05-08	2014-08-21	2014-11-13	2015-02-19
Årsstämma	Q1 - Delårsrapport	Q2 - Halvårsrapport	Q3 - Delårsrapport	Q4 - Bokslutskommuniké



130213

## En första helintegrerad prototyp för en standard-sockel klar enligt plan

Den första lampan baserad på LightLabs egenutvecklad elektronik och ljuskälla lyser för första gången när den skruvas in i en standard E27-sockel kopplad till ett vanligt vägguttag.

JANUARI FEBRUARI MARS APRIL MAJ JUNI JULI AUGUSTI SEPTEMBER

130718

### Samarbete inleds med industriföretaget Xiamen Topstar i Kina

LightLab tecknar ett samarbetsavtal med Xiamen Topstar. Topstar är en ledande leverantör av belysningsprodukter, främst lågenergilampor och LED-lampor, med en produktionskapacitet på 25 miljoner lampor per månad.

130820

### Ändrat fokus från teknikutveckling till affärsutveckling

Styrelsen i LightLab konstaterar att bolagets teknikplattform nått en stark teknisk nivå. Prioriterat mål är nu att stärka LightLabs position som ett innovativt teknikbolag i den globala belysningsbranschen.

130827

### Energimyndigheten beviljar anslag

Energimyndigheten beviljar ett anslag på 3,2 miljoner kronor till LightLab för vidareutveckling av lyspulver baserade på ny nanoteknik, s.k. kvantprickar.

131010



### Ny responsiv hemsida med större marknadsfokus lanseras

LightLabs nya hemsida ger en bredare presentation av vår teknik, erbjudande och potential – och fungerar självklart lika bra i mobilen.

131217

### Licensavtal tecknas med NEP

LightLab tecknar sitt första licensavtal med NEP. Avtalet avser en Bluetooth-baserad trådlös lösning som ger användaren en möjlighet att styra sin belysning från sin smarta telefon och surfplatta.

131216

### Licenserbjudande för EEE Light® Technology lanseras

LightLab lanserar möjligheten för partners att licensiera EEE Light® Technology som bland annat bygger på sammanlagt 71 patent och patentansökningar fördelade på 15 olika patentfamiljer.



OKTOBER NOVEMBER DECEMBER EFTER RAPPORTPERIODENS UTGÅNG

140116

### LightLab lanserar elektronisk styrning av sin belysningsteknologi

På WFES 2014 i Abu Dhabi visade LightLab en app för iPad och iPhone som ger möjlighet att styra en eller flera ljusenheter i hemmet – med i första steget dimning och timerfunktion förutom att tända och släcka.



140226

### Licensavtal tecknas med japanska Y.A.C.

LightLab tecknar licensavtal med det japanska teknologiföretaget Y.A.C. Co, som är en global leverantör av högteknologiska konsumentprodukter med miljövänlig inriktning.

140203

### Samarbete inleds med Osram (China) Fluorescent Materials

LightLab tecknar ett samarbetsavtal med Osram (China) Fluorescent Materials avseende utveckling av ett ljuspulver för allmänbelysning.

Senaste nyheterna och pressmeddelanden finns på [lightlab.se](http://lightlab.se)



# Ett år med spännande teknik- och marknadsutveckling

När jag summerar 2013 kan jag konstatera att det var ett händelserikt år och på många sätt ett viktigt år för LightLab. Att vi kunde demonstrera den första integrerade funktionella prototypen, en kvicksilverfri lampa med inbyggd elektronik, baserad på LightLabs egenutvecklade teknologi var en väsentlig milstolpe för bolaget.

En annan viktig milstolpe inträffade i augusti då styrelsen konstaterade att bolagets egenutvecklade teknikplattform nått en sådan nivå, att vi kunde förskjuta en del av verksamhetens inriktning från produkt- och teknikutveckling till affärsutveckling, vilket bland annat inkluderar bearbetning av marknadens ledande aktörer inom belysningsbranschen. Vi beslutade samtidigt att prioritera nya samarbeten kring det "tredje området", ljuspulverframtagning, som är avgörande för den kommersiella slutprodukten prestanda. Prestandan som vi uppnådde under 2013 för elektronik och katod bedömdes som bra.

I december lanserades LightLabs licensprogram, där vi erbjuder vår unika teknologi för tillverkning av en energieffektiv, kostnadseffektiv och helt kvicksilverfri belysning. Efter flera års utvecklingsarbete lanserade vi EEE Light® i december. De tre E:na i namnet representerar de tre stora fördelarna med tekniken: Energy, Environment, Economy, d v s låg energiförbrukning kombinerat med goda miljöegenskaper till bra pris för kund och producent.

LightLabs ambition är att bli ett ledande teknikbolag i belysningsbranschen.

Vi har redan varit i kontakt med flera marknadsledande aktörer i belysningsbranschen och presenterat licensprogrammet EEE Light®. Intresset är stort för vår unika teknologi och dess goda egenskaper. Intresset kan enklast beskrivas ur perspektivet att använda tekniken i lampor producerade av våra kunder och ett växande intresse att ingå i vårt partnerprogram kring EEE Light® som underleverantör. När vi tittar framåt så gäller det för oss att ta lika stora steg framåt på ljuspulverområdet som vi tagit på de övriga två strategiska områdena elektronik och katod under året som gått. Under hösten så genomfördes en rationalisering av vår utvecklingsorganisation för att bli effektivare, samla utvecklingen till en plats och samtidigt sänka kostnaden. Detta arbete slutfördes framgångsrikt under våren 2014 och har lett till att vi nu har en utvecklings och forskningsorganisation i Uppsala.

Målet för 2014 kvarstår, att skapa intäkter genom licensavtal och att utveckla våra partnerskap på ett framgångsrikt sätt så att intresset för bolagets produkt, EEE Light®, utvecklas på marknaden.





Målet för 2014 kvarstår, att skapa intäkter genom licensavtal och att utveckla våra partnerskap på ett framgångsrikt sätt så att intresset för bolagets produkt, EEE Light®, utvecklas på marknaden.

Jan-Erik Lennefalk, VD



För att nå detta mål måste vi möta marknadens krav på prestanda för 2014 och presentera en teknikplan som är konkurrenskraftig för de kommande åren. Vårt prestandamål är att matcha dagens lågenergilampor, det vill säga ca 50 lm/w vid cirka 4 000 K (vitt ljus) och ett CRI på cirka 90 med en förväntad livstid på omkring sex år och till en kostnad som är väsentligt lägre än LED och i paritet med CFL.

Teknikutvecklingen har varit mycket god under året. De två strategiska komponenterna som vi utvecklar själva, katoden och elektroniklösningen, är idag långt utvecklade och är tillräckligt bra för kommersiella utvärderingar. Under februari inleddes en kommersiell utvärdering av vår katod med det väletablerade japanska bolaget Y.A.C.

De ljuspulver som våra partners tagit fram specifikt för elektronemission nådde inte de uppsatta målen för 2013. Trots det höjer vi målen för ljuspulvrets effektivitet under 2014. Detta är enligt vår bedömning rimligt och nödvändigt för att lyckas i kommersialiseringen. Bedömningen av målprestanda delas av våra samarbetspartners inom området.

Dessa samarbeten har kommit i gång på ett mycket positivt sätt med mycket energi och rejäla framsteg under första kvartalet.

I juli 2013 inleddes ett samarbete med Xiamen Topstar New Materials, som under första kvartalet 2014 gick in i fas två, för att uppnå en gemensamt överenskommen prestanda när det gäller ljuspulvrets energieffektivitet.

Under första kvartalet 2014 etablerade vi ytterligare ett samarbete, med Osram (China) Fluorescent Materials, för utveckling av ett nytt innovativt ljuspulver anpassat för LightLabs EEE Light® teknik.

Ytterligare ett samarbete, med den tyska materialutvecklingsspecialisten Tailorlux, inleddes under första kvartalet för att utveckla ett mycket avancerat och högpresterande materialsystem för ljuspulver inom ramen för EEE Light® programmet. Resultaten till detta arbete äger LightLab.

Att få in fler aktörer i EEE Light® är positivt, önskvärt och nödvändigt, för att skapa valfrihet för våra kunder och för att stärka teknologiplattformens marknadspotential med stöd av starka varumärken.



#### Framtiden

Utvecklingen i belysningsmarknaden går fort och diskussion om "Internet of Things" pågår överallt även inom belysningsområdet. Det handlar om att fler och fler av våra elektroniska apparater börjar kommunicera med varandra och att internet blir länken mellan dessa. För LightLab och vår teknik är det viktigt att följa med i denna utveckling. Därför har vi tillsammans med Norrtelje Elektronikpartner (NEP), utvecklat en applikation för trådlös styrning av belysning, en Bluetooth-baserad trådlös lösning som ger användaren möjlighet att styra sin belysning från sin smarta telefon och surfplatta. Produkten visades bland annat på mässan WFES i Abu Dhabi under våren 2014.

Vi är på många sätt inne i en mycket intressant och avgörande period just nu. Flera av belysningsmarknadens största aktörer har visat intresse för LightLab. Vi för konkreta diskussioner med ett antal bolag som planerar att introducera innovativa belysningslösningar på marknaden. I februari i år skrev vi ett licensavtal med Y.A.C. som är ett väletablerat, globalt high-tech-bolag. Det är en bekräftelse på att vår teknik EEE Light® är ett intressant alternativ för de aktörer som letar efter alternativ till befintliga tekniker för en miljövänligt och kostnadseffektiv belysning.

Sammanfattningsvis är det med stor tillförsikt som vi utvecklar EEE Light®, i samverkan med våra partners, med målet att licensiera tekniken under året.

Jan-Erik Lennefalk  
VD LightLab Sweden AB (publ)

# Verksamhetsbeskrivning

LightLab är ett utvecklingsföretag som utvecklar miljövänlig ljus-teknologi, där ljus kan framställas energi- och kostnads-effektivt utan användning av kvicksilver och andra miljöfarliga ämnen. Företaget har byggt upp en patentportfölj för sin teknologi inom området fältemissionsteknik kombinerat med katodluminiscens för belysning.

Resultatet av LightLabs utveckling hittills är en energieffektiv belysningsteknik utan användning av kvicksilver med goda belysningsegenskaper.

I Bolaget finns stor erfarenhet och omfattande kunskaper om belysningsteknologins olika egenskaper och användningsområden. Resultaten från Bolagets forsknings- och utvecklingsarbete har löpande skyddats genom kvalificerat patentarbete. Ytterligare patentansökningar har lämnats in under det senaste året.

Bolaget har under 2013 fortsatt utvecklingsarbetet med förbättring av teknikplattformen och visat en första helintegrerad prototyp av en klotlampa. LightLabs strategi för den initiala marknadsintroduktionen av Bolagets teknik är att den görs i nära samverkan med en eller ett fåtal industriella partners medan den långsiktiga strategin även innefattar licensiering av Bolagets teknik samt erbjudanden av systemlösningar till den globala marknaden.

## Affärsidé

LightLab skall utveckla, marknadsföra och erbjuda en unik egenutvecklad belysningsteknik till aktörer på den globala belysningsmarknaden.

## Affärsmodell

LightLabs intäkter skall genereras genom exploatering av immateriella rättigheter avseende hela eller delar av Bolagets belysningsteknologi till aktörer på belysningsmarknaden, samt genom försäljning av kompetens och delsystem.

## Vision

LightLab skall vara ett lönsamt bolag som bidrar till en bättre miljö genom att utveckla belysnings-teknologi med högsta miljövänlighet i kombination med attraktiva belysningsegenskaper.

## Mål

Bolagets styrelse har satt upp målet att etablera LightLabs position som teknikbolag i belysnings-branschen. Detta sker genom att satsa på affärs-utveckling och kontakter med ledande aktörer på den globala belysningsmarknaden. För LightLab finns i dagsläget ett par framstående strategiska mål för Bolagets verksamhet;

- Att etablera positionen som ett innovativt teknikbolag, ett så kallat "New Technology Company" i belysningsbranschen
- Att etablera samarbeten för produktion och produktutveckling av belysningsprodukter i Kina
- Att etablera en konkurrenskraftig teknikplattform för allmänbelysning
- Att under 2014 ingå ett kommersiellt avtal med licensintäkter 2015

Målet för Bolagets belysningsteknologi är att den skall vara konkurrenskraftig genom att uppvisa goda belysningsegenskaper, kostnadseffektivitet vid användning och låga tillverkningskostnader samt ha utmärkta miljöegenskaper.

### LightLabs belysningsteknologi

LightLabs belysningsteknologi bygger på en kombination av flera fysikaliska principer: Emission av elektroner, från en kall katod, i spänningsfält, under vakuum, och ljusgenerering genom luspulver i anslutning till systemets anod. Bolaget använder det industriella begreppet field emission lighting, FEL (fältemissionsbaserad belysningsteknologi). LightLab har i praktiska försök och genom extern verifiering av Bolagets belysningsteknologi identifierat egenskaper som jämfört med dagens tillgängliga alternativ uppvisar flera fördelar:

- Kostnadseffektiv – För både tillverkare och slutkunder
- Miljövänlig – Energieffektiv och kvicksilverfri
- Utmärkta belysningsegenskaper – Mycket bra färgåtergivning, dimbar och tänds utan fördröjning

### Strategi

#### Marknadsstrategi

LightLab avser att i första hand adressera marknadssegmentet allmänbelysning för hemmabruk. Detta baseras på att segmentet bedöms vara det där behovet av LightLabs teknik är störst och tekniken också är allra mest konkurrenskraftig. Allmänbelysning för hemmabruk utgör dessutom så mycket som 60 % av den totala marknaden för ljuskällor i antalet enheter räknat, enligt marknadsundersökningsföretaget IMS Research i juni 2012.

Konkurrerande teknologier inom segmentet allmänbelysning för hemmabruk är främst låg-energilampor och LED-lampor utöver de traditionella glödlamporna. LightLabs belysningsteknologi karaktäriseras av goda miljö- och belysningsegenskaper samt har en konkurrenskraftig produktkostnad. Dessutom kompletteras konkurrenskraften med låga investeringskostnader för LightLabs kunder, de producerande lampföretagen. Marknaden för ljuskällor väntas av flera oberoende bedömare, bland annat McKinsey & Company och IMS Research, att växa som snabbast under perioden fram till och med år 2016. För att säkerställa att LightLabs teknik är fortsatt konkurrenskraftig under hela den perioden (och även därefter), inkluderande förväntad priserosion för nya belysningsteknologier som låg-energilampor och LED-lampor, har mål och strategier för ytterligare kostnadsreduktion och förbättrad livslängd etablerats.

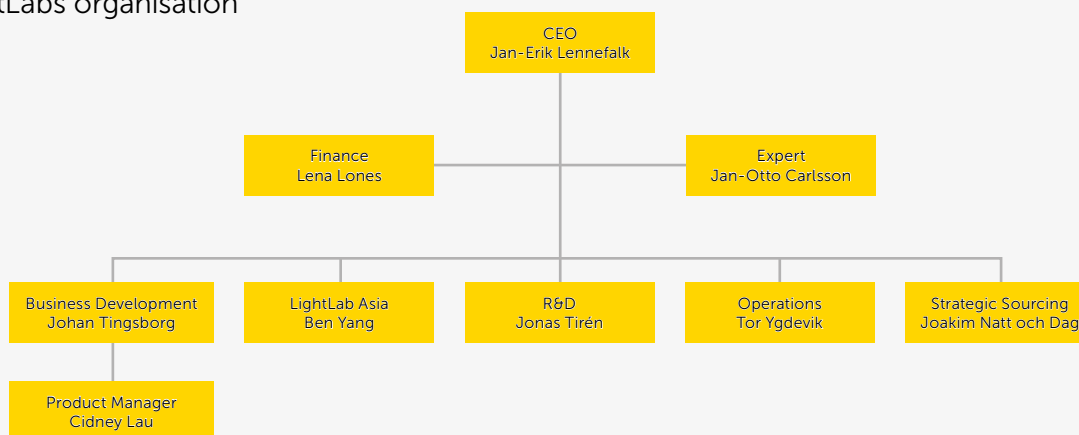
Bolagets strategi är vidare att medverka till att en industriell utvecklings- och tillverkningsstruktur för produkter baserade på LightLabs teknik etableras tillsammans med en eller flera producenter.

#### Utvecklingsstrategi

LightLabs strategi är att utveckla Bolagets belysningsteknologi i nära samarbete med ledande aktörer och institutioner i världen. Teknologiplattformen skall skyddas genom löpande patentarbete.

Den övergripande marknadsstrategin medför vidare att LightLab i första hand fokuserar på att ta fram lösningar för ersättning av klotlampor och i andra hand nyinstallation av platta panel-lampor.

## LightLabs organisation



## Organisationen

Koncernen omfattar moderbolaget LightLab Sweden AB (publ) och de helägda dotterbolagen LightLab Asia Corp. i Taiwan och Bright Europe AB (vilande) samt LightLab Operations AB (vilande). LightLab Sweden AB (publ) ansvarar för koncernledning, forskning och utveckling. Vid periodens utgång hade LightLab 23 medarbetare inklusive externa konsulter. Antalet medarbetare i Taiwan uppgick till 4. Totalt motsvarar antalet medarbetare 16 heltidsanställda.

Under tredje kvartalet har en omorganisation gjorts av utvecklingsavdelningen. Ett nytt kompetenscenter har etablerats i Uppsala och verksamheten i Taiwan har reducerats till en kundsupportorganisation (FAEer och framtida FSEer, det vill säga Field Application och Field Sales Engineers).

## LightLabs produkterbjudande

LightLab avser erbjuda en teknikplattform och nyckelkomponenter till etablerade aktörer på belysningsmarknaden. Detta sker globalt genom licensiering eller andra lämpliga samarbetsformer, vilket ger marknadens aktörer tillgång till den fältemissionsbaserade tekniken. Dessa kan därigenom erbjuda sina kunder nya och miljövänliga produkter.

Huvudkomponenterna i LightLabs erbjudande är:

- Katod
- Anod och lyspulver
- Drivelektronik
- Sammansättning och produktionsteknik för komplett ljuskälla





Mer specifikt avser LightLab att initialt, när den nya tekniken etableras på marknaden, erbjuda helhetslösningen för en komplett lampa till en eller ett fåtal industriella partners. I ett andra steg, när tekniken är mer etablerad, kan sedan LightLab i samverkan med partners licensiera tekniken till ytterligare aktörer.

### Licensförsäljning

Licensförsäljning innebär rätt för tredje part/licenstagare att tillverka drivelektronik, katod, anod och metod för lyspulver enligt LightLabs teknik. Licensförsäljning lämpar sig väl för en aktör som har egen produktion eller är varumärkesägare.

### Försäljning av komponenter och delsystem

Försäljning av komponenter och delsystem innebär möjlighet att sälja respektive komponent separat. LightLab måste då ombesörja produktion tillsammans med partners. En fördel med försäljning av komponenter och delsystem är möjligheten att nå en större marknad, t.ex. aktörer som har egen drivelektronik, anodteknik, lyspulver etc. och som önskar införskaffa en eller flera av komponenterna i stället för att utveckla och tillverka den eller dessa i egen regi.

 <b>EEE LIGHT®</b> SYSTEM REFERENCE DESIGN	<b>System Reference Design</b> Med LightLabs systemreferenskonstruktion erbjuder vi hela eller delar av vår unika plattform EEE Light® Technology.
 <b>EEE LIGHT®</b> CATHODE COMPONENT	<b>Cathode Component</b> Vi tillhandahåller en katodkomponent som är vår patenterade uppfinning och som bygger på en specialutvecklad nanostruktur. Denna unika halvledare ger överlägsna ljusegenskaper, hög energieffektivitet samt lång livslängd.
 <b>EEE LIGHT®</b> CATHODE LICENSING	<b>Cathode Licensing</b> Katodlicensieringsprogrammet ger möjligheter till lönsam och effektiv tillverkning av våra nanostrukturerade halvledarkatoder.
 <b>EEE LIGHT®</b> ELECTRONICS REFERENCE DESIGN	<b>Electronics Reference Design</b> Vi erbjuder även licensieringsmöjligheter för konstruktion av vår elektronik. Vår egen patenterade konstruktionslösning innebär en högvolymlösning med enastående energieffektivitet.

### EEE Light® Technology licensieringsprogram

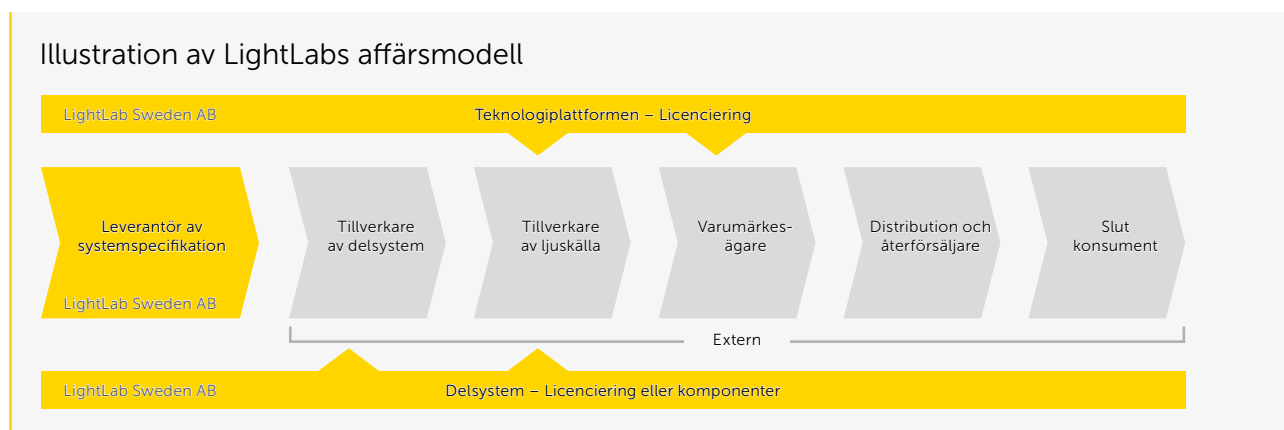
LightLabs unika ljusteknik tillgodoser ett markant behov på den generella belysningsmarknaden. Vi erbjuder flera olika alternativ vad gäller licensiering av EEE Light® Technologys plattform så att du kan bidra till att detta behov tillgodoses.

#### LightLab erbjuder:

- En teknikplattform och nyckelkomponenter
- En licens för hela eller del av teknikplattformen
- Fullständig referensdesign
- Kompetens samt del-/undersystem

EEE Light® Technology bygger på sammanlagt 71 patent och patentansökningar i mer än 15 olika patentfamiljer. Nedan presenteras de licensieringsprogram som vi för närvarande erbjuder ifråga om EEE Light® Technology.

### Illustration av LightLabs affärsmodell



## LightLabs patentportfölj

Familjenamn	Region(er)	Status	Patentets/patentansökans inriktning	Prioritets-ansökans inlämningsdatum*
FE arrangement	MX, SE, CA, US, ES	Patent	Fältemissionsbaserat belysningsystem.	1995-02-15
FE cathode 1	SE, US	Patent	Metod för att tillverka en fältemissionskatod.	1997-06-13
FE cathode 2	GB	Patent	Fältemissionskatod för en fältemissionsljuskälla.	1997-06-13
Anode and ITO	CN-div, EP	Ansökan	Anodstruktur för en fältemissionsljuskälla.	2004-01-29
Two way source	EP, CN, IN, US, TW	Ansökan/Patent	Förbättrad fältemission genom flerstegsömsvandling från elektron till vitt ljus	2005-06-30
Carbon material	EP, CN, IN, US, TW	Ansökan/Patent	Katodskummaterial för en fältemissionskatod.	2005-07-14
E-beam	EP, CN, IN, JP, US, TW	Ansökan	Fysisk förångningsdeposition med elektronstråle innefattande en fältemissionskatod.	2008-04-28
X-ray	TW, CN, IN, JP, US	Ansökan/Patent	Fältemissionsbaserat röntgensystem.	2009-02-18
Resonance FELs	EP, TW, CN, IN, JP, US	Ansökan/Patent	Resonansstyrt drivdon för en fältemissionsljuskälla.	2009-12-21
Heat sink anode	EP, TW, CN, IN, JP, US	Ansökan	Reflektiv anod med förbättrade kylningsegenskaper.	2009-12-22
Cathode structure	EP, TW, CN, IN, JP, US	Ansökan	Katodstruktur för en fältemissionskälla. Företrädesvis ZnO-baserad.	2010-04-06
Power Supply Control	EP, TW, CN, IN, JP, US	Ansökan	Flerfasstyrt drivdon med avseende att förlänga livslängden hos en fältemissionsljuskälla.	2010-12-28
Pyramid	PCT**	Ansökan	Metod för tillväxt av nanostrukturer + pyramidstruktur innefattande nanostrukturer.	2011-10-05
Compact power supply	PCT	Ansökan	Digitalstyrt återkopplat DC-baserat drivdon.	2011-12-28
Elliptic cathode	EP	Ansökan	Elliptiskt formad katod för en fältemissionsapplikation.	2013-03-25

LightLab Sweden är per 2013-12-31 ägare till sammanlagt 32 patent och 39 patentansökningar fördelade över 15 olika patentfamiljer.

\*) Ett patents maximala giltighetstid sträcker sig normalt 20 år från ansökans inlämningsdatum. I det fall ansökan gått via PCT-samarbetet tillkommer vanligtvis ytterligare maximalt 12 månader i förhållande till prioritetsansökans inlämningsdatum. I USA kan det i vissa fall tillkomma ytterligare tid (maximalt fem år) i det fall handläggningen vid det amerikanska patentverket, USPTO, har fördröjts (35 USC 154(b)).

\*\*) Patent Cooperation Treaty (PCT) är ett internationellt samarbete för att lämna in patentansökningar som har effekt i upp till 146 länder.

## Mönsterskydd

Familjenamn	Region(er)	Status	Patentets/patentansökans inriktning	Prioritets-ansökans inlämningsdatum*
Fältemissionslampa	Europa, CN, JP, IN, TW, US	Registrering/Ansökan	Fältemissionslampa	2012-09-26

\*\*\*) Ett designs maximala giltighetstid sträcker sig normalt 20-25 år från ansökans inlämningsdatum (varierar mellan länder). I Europa är giltighetstiden 25 år.

## LightLabs patentportfölj

LightLab var per den 31 december 2013 ägare till sammanlagt 32 patent och 39 patentansökningar fördelade över 15 olika patentfamiljer. LightLab fortsätter att vidareutveckla tekniken för fält-emissionsbaserade lampor genom att bedriva forskning och utveckling på katod, anod och drivelektronik samt på systemnivå. LightLab bedömer det som väsentligt att kontinuerligt utveckla patentportföljen inom ovan nämnda områden som ett led i LightLabs affärs-erbjudande inför kommersialisering av Bolagets teknologi. LightLab avser att licensiera den

patenterade tekniken till kunder globalt och bygger som ett resultat av detta upp en portfölj som har ett marknadsmässigt skydd på de stora marknaderna. Förutom eget patentskydd omfattar strategin kontinuerlig bevakning av konkurrerande teknologier.

Under första kvartalet 2011 genomförde IPQ IP Specialists AB en extern granskning av LightLabs patentportfölj. En förnyad granskning genomfördes i juni 2012. Båda granskningarna resulterade i slutsatsen att patentportföljen täcker Bolagets nuvarande behov.

# LightLabs teknik

LightLab har skapat en mycket stark teknisk plattform, skyddad genom ett flertal patent, samt byggt upp en bred kunskap inom området fältemissionsteknik kombinerat med katodluminiscens för belysning.

## Grundprinciper och applikationsområden

Tekniken bygger på två fysikaliska fenomen: fältemission och katodluminiscens. Enkelt förklarat innebär det att ljus skapas genom att ett elektronflöde genereras i en kall katod i lampans mitt. Elektronerna emitteras från katoden och träffar insidan av ett lampglas belagt med ett luminiserande skikt varvid ljus uppstår. De grundläggande fördelarna med tekniken är låg energiförbrukning och frånvaron av miljöfarliga ämnen.

Tekniken kan ersätta konventionella glödlampor, lysrör och lågenergilampor. De förra är energi-ineffektiva (och försvinner gradvis från marknaden), de senare innehåller kvicksilver, vilket är ett miljömässigt problem. Fältemissionsbaserad teknik kan användas i flertalet former som till exempel klot, plattor och rör.

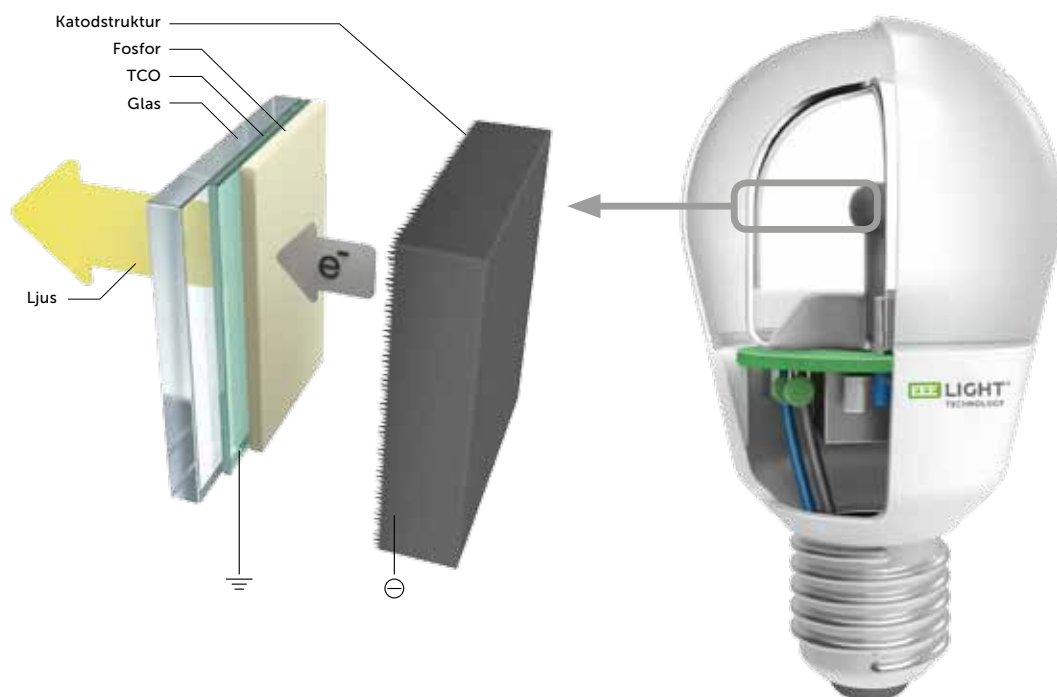
Lampor som använder LightLabs teknik kan användas i de flesta belysningstillämpningar men öppnar också upp för nya utformningar.

## Prototypen

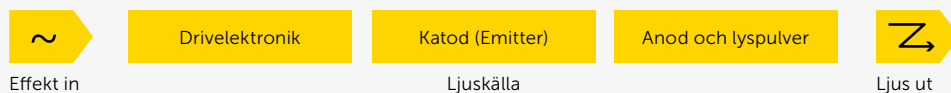


Vänster bild visar exteriör och höger bild visar en genomskärning med ljuskälla och drivelektronik synlig, av den helintegrerade funktionella prototypplampa som LightLab utvecklat. Bilderna visar den första versionen, vilken utvecklades under första kvartalet 2013. Prototypen har under 2013 varit ett väsentligt verktyg för LightLab i bolagets marknadsföring och kontakter med potentiella kunder och partners.





## Princip för ljuskälla baserad på LightLabs teknologi



Drivelektroniken omvandlar ineffekten till de interna effektnivåerna. Katoden skickar ut elektroner enligt principen för kall fältemission genom att utnyttja optimerat material och struktur. Omvandlingen till ljus sker genom att ett lyspulver genererar ljus när det träffas av elektroner.

Grundprinciperna för både fältemission och katodluminiscens är kända sedan länge. Hittills har de flesta applikationer av katod-luminiscens baserats på en varm katod, det vill säga en glödtråd som emitterar elektroner, och tekniken har under lång tid använts i bland annat traditionella TV-apparater med bildrör. LightLab baserar sin teknik på en kall katod (vilken bygger på fältemission). Fördelen med en kall katod är att mängden energi som förloras i värme minskar, vilket också innebär minskad energiförbrukning.

### Teknikens fördelar

LightLabs teknik för allmänbelysning ger ett flertal fördelar jämfört med befintliga belysningsalternativ.

- **Kostnadsfördelar** – Energieffektiv och med låg tillverkningskostnad för ljuskällan.
- **Miljömässiga fördelar** – Energieffektiv och helt kvicksilverfri.
- **Goda belysningsegenskaper** – Mycket god färgåtergivning, dimbar och tänds utan fördröjning.
- **Starkt patentskydd och svår kopierad teknik** – Etableringshinder för konkurrenter.

Värmeutvecklingen som skapas i en lampa baserad på en kall katod från LightLab sker huvudsakligen i det ljusalstrande skiktet samt i drivelektroniken. Detta ger ytterligare en fördel vid utvecklingen av integrerade applikationer där elektronikens livslängd och kostnad är avgörande och beroende på den omgivande temperaturen i lampan. Det medför också att lampan kan användas i en rad andra applikationer där värme-strålning inte är önskvärd.

Eftersom kvicksilver inte används erbjuder LightLabs teknologi en belysningsprodukt som är både energieffektiv och miljövänlig. Produkten ger vidare bra färgåtergivning, tänds omedelbart och är mindre känslig för kyla än traditionella lysrör. Produkter baserade på LightLabs teknik har följaktligen goda möjligheter att ersätta eller komplettera lågenergilampor och LED-lampor.

Även om de grundläggande principerna för fältemission och katodluminiscens varit kända länge har den samlade kunskapen kring dessa fenomen varit begränsad vad gäller att applicera dem för belysningsändamål. LightLab har genom forskning och utveckling skapat sig en konkurrenskraftig position i syfte att utveckla teknologin för kommersiella belysningsprodukter. Energieffektiviteten är ett av de viktigaste tekniska nyckeltalen för Bolaget och LightLab strävar fortsatt mot att ytterligare förbättra denna för det kommersiellt viktigaste färgtemperaturområdet, alltså 3 000–4 000 K. Till vänster visas data från det testprogram (CALIPER) som US Departement of Energy (DoE) använder för att på ett ordnat sätt testa och jämföra prestanda på olika Solid State Lightning (SSL eller LED)-lampor. LightLabs teknik står sig mycket väl i denna jämförelse.

LED-lampor har potential att uppvisa en livslängd, enligt samma referens, på upp till 50 000 timmar under gynnsamma driftsförhållanden. Lightlab har som långsiktig målsättning att nå dessa livslängder även för sina produkter. Ur ett marknadsperspektiv är dock inköspriset av större vikt för konsumenten i det marknadssegment som LightLab primärt adresserar, dvs. ersättning av glödlampor och lågenergilampor, vilket ger LightLabs produkter en klar konkurrensfördel gentemot lampor med LED-teknik. OLED (organic light-emitting diode) är en teknik under utveckling. LightLab följer denna utveckling men existerande data uppvisar brister och osäkerhet, varför en direkt jämförelse i dagsläget inte är relevant

#### Utveckling av LightLabs prestanda

LightLab visade den 26 mars 2013 den första prototypen som gjorts i ett utförande med samma format som en normal klotlampa. Då kommunicerades att teknikutvecklingen följer den tidigare annonserade planen och under resterande del av första halvåret 2013 har arbetet fortsatt med förbättringar av prototypens egenskaper.

För att öka takten i teknikutvecklingen i syfte att nå de uppsatta målen har ett processutvecklingscentrum med världsklassig kompetens etablerats i Uppsala. Ett av de konkreta resultat som uppnåtts under andra kvartalet 2013 är att ljuskällor med högre ljusflöden utvecklats. Ljuskällor med uppmätta ljusflöden på mer än 500 lm, och med rätt form för en vanlig klotlampa, har tagits fram. Samtidigt har drivelektroniken utvecklats vidare. En ny mer kostnads- och prestandaoptimerad version har tagits fram.

Baserat på ovanstående verifierade data för LED-lampor avsedda att ersätta glödlampor bedriver LightLab diskussioner med ett flertal industriella partners. Under 2013 har LightLab i inriktad utvecklingen mot att nå en låg produktkostnad kombinerad med de prestanda som industriella partners och potentiella kunder uttryckt sig vilja ha initialt. Dessa prestanda är specificerade nedan.

### Marknadsdriven målprestanda (för komplett produkt)

Ljusflöde (lm)	> 400
Energieffektivitet (lm/W)	> 55 @ 4000K (färgtemperatur)
Livslängd (timmar)	> 6000
Effektfaktor	> 0.9
Color Rendering Index (CRI)	> 90

### Teknikutveckling och marknadsanpassning under 2013 och 2014

Teknologiutvecklingen nådde under kvartal 4, 2013 en nivå som möjliggjorde för LightLab att lansera LightLabs belysningsteknologi EEE Light® för licensiering och därigenom kunna föra konkreta diskussioner avseende avtal om produktion. Processen för tillverkning av Bolagets nanostrukturerade katod fortsatte under kvartalet att utvecklas väl, vid Bolagets utvecklingscentrum i Uppsala. Processen sker i nära samarbete med KTH Stockholm. Samarbetsprojektet, tillsammans med kinesiska Xiamen Topstar, kring utveckling av ett optimerat ljuspulver genererade resultat som ska utvecklas vidare under 2014. Vidare nådde under kvartalet utvecklingen av en lösning för trådlös styrning av belysning baserad på LightLabs EEE Light® teknik, en nivå som möjliggjorde lansering under januari 2014.

### Adresserad marknad

LightLab bedömer att Bolagets adresserbara marknad initialt utgörs av marknaden för allmänbelysning, vilken utgör merparten av den totala marknaden för ljuskällor. En satsning på allmänbelysning för hemmabruk kräver att Bolagets produkter kan användas som ersättning i befintliga installationer.

Det kräver tekniskt bland annat att drivelektroniken kan integreras med/i lampenheten. Att så är möjligt visade Bolaget med den klotlamps-prototyp som utvecklats och som visades första gången den 26 mars 2013.

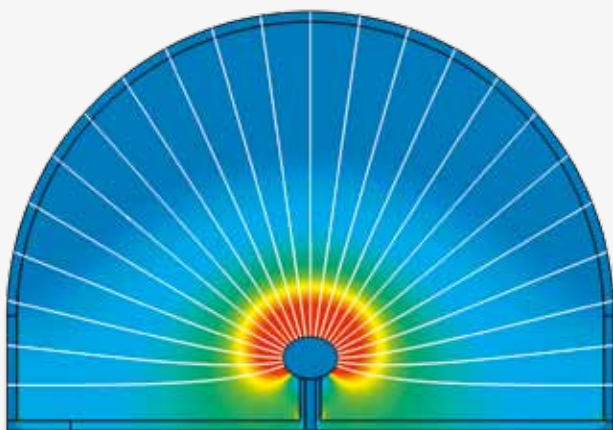


### Kommersialiseringsmodell

LightLab avser rikta sig mot kunder och partners som har intresse av att utveckla nya belysningslösningar. Detta kan vara en uttalad strategi i form utav mål om att erbjuda produkter till miljömedvetna konsumenter, en följd av förestående lagförändringar eller en önskan att med hjälp av Bolagets teknik komplettera sin produktportfölj för bästa utnyttjande av produktionskapacitet. Bolaget avser behålla ägandet till, och fortsätta utvecklingen av, kritiska komponenter och systemlösningar.

LightLab avser att primärt rikta sig till existerande tillverkare av ljuskällor och belysningslösningar för kommersialisering av tekniken. Detta ställer krav på att tekniken skall kunna tillverkas inom existerande produktionsstrukturer.

### Simuleringar av elektrisk fältstyrka



Beräkningar av elektriska fält och resulterande elektronbanor för klot lampa i genomskärning. de vita linjerna beskriver hur elektronerna kommer att färdas. det är viktigt att linjerna fördelas jämnt för att få en jämn ljusbild. det elektriska fältet beskrivs av färgen, där rött är hög fältstyrka och blå lägre fältstyrka.

#### *Drivenhet*

Detta visades under första kvartalet 2013. Drivelektroniken har utvecklats vidare i en kostnads- och prestandaoptimerad version. Den senaste versionen av drivelektronik anpassas också för att möjliggöra livslängdsoptimering och utökad funktionalitet med mer avancerad styrning för framtidens smarta hem.

#### *Katodteknik*

Under året har LightLab förbättrat tillverkningsprocessen för den zinkoxid- (ZnO) baserade katoden som tagits i bruk och som optimeras fortlopande. Materialet är en halvledare, är billigt samt har mycket hög stabilitet, såväl kemiskt som termiskt.

Nanostrukturer i ZnO kan kontrolleras till form, vilket ger frihetsgrader och nya möjligheter. LightLab använder och utvecklar en våtkemisk metod för att skapa ZnO-katoder i nanoskala med kontrollerbara och önskvärda egenskaper. Pågående och vidare arbete fokuserar på processens känslighet med avseende på t.ex. temperatur, koncentration och pH-värde.

#### *Anodteknik*

Anodutvecklingen inriktas främst på energieffektivitet (dvs. hur mycket ljus som emitteras för varje elektron som träffar den). För att uppnå ytterligare förbättrade livslängdsegenskaper har under året flera varianter av lyspulver utvärderats. Mätningar genomförs kontinuerligt för att verifiera dessa egenskaper.

Flera nya samarbeten med tillverkare av lyspulver förväntas ge ytterligare möjligheter att optimera både prestanda och livslängd.

#### *Utveckling*

Forskningen, utvecklingen av drivelektronik och systemintegration sker huvudsakligen i Sverige. Utvecklingen av material, komponenter och processteknik (uniformitet, repeterbarhet) har tidigare skett i Taiwan, men sker sedan andra kvartalet 2013 i LightLabs utvecklingscenter i Uppsala.

LightLab fortsätter att utvidga användandet av avancerade beräkningsmodeller och teoretisk analys i syfte att öka takten i utvecklingen. Studier med svepelektronmikroskop och annan avancerad analysutrustning kopplar beteende från nanometernivå till observerat beteende, vilket kan verifieras med beräkningar och analyser. Samma metodik används för att beskriva hur variationer påverkar produkten och slutligen vilka krav som måste ställas på en produktionsprocess för masstillverkning.

Utvecklingsarbetet bedrivs med förståelsen att det är ett system som optimeras. Ökad förståelse, utökad kompetensmassa, tillgång till bättre verktyg (t.ex. i form av ovan nämnda datorverktyg) leder till att målstyrning och optimering kan accelereras.

LightLab planerar att fortsätta utvecklingen på egen hand och genom partnersamarbeten med fortsatt fokus på energieffektivitet, förlängd livslängd, producerbarhet, produktionsteknik och kostnadsnivå i alla steg. Stor vikt läggs på faktorer som är väsentliga för produktion vid hög produktionsvolym.

#### Tekniksamarbeten

##### *Samarbete med Xiamen Topstar*

LightLab tecknade i juli 2013 ett samarbetsavtal med det kinesiska företaget Xiamen Topstar New Materials Co. Ltd. Xiamen Topstar, med fabrik i Fujian i Kina, är en ledande leverantör av belysningsprodukter, främst lågenergilampor och LED-lampor, med en produktionskapacitet på 25 miljoner lampor per månad och en exportförsäljning på drygt 197 miljoner USD år 2012. Som ett första steg har LightLab tecknat ett samarbetsavtal med Xiamen Topstar New Materials kring utveckling av lyspulver. Inom ramen för avtalet investerar Xiamen Topstar i utvecklingen av ett lyspulver optimerat för LightLabs belysningsteknik. Samarbetet inleddes omedelbart under juli. Målet är att introducera Xiamen Topstars och LightLabs teknologi i en ny generation kvicksilverfria lampor, för produktion under 2014.

##### *Samarbete med Osram*

LightLab tecknade i februari 2014 ett samarbetsavtal med Osram China Fluorescent Materials avseende utveckling av ett lyspulver för allmänbelysning. Bägge parter kommer gemensamt att investera resurser för utvecklingen av ett lyspulver optimerat för LightLabs belysningsteknik, EEE Light®.

##### *Samarbete med Tailorlux*

LightLab tecknade i februari 2014 ett samarbetsavtal med Tailorlux, avseende utveckling av lyspulver för LightLabs belysningsteknik EEE Light®. Tailorlux som är experter på innovativa lyspulver är en bland flera värdefulla partners i det av LightLab så viktiga ekosystemet som succesivt nu byggs upp.

##### *Samarbete inom kvantpricksbaserat lyspulver*

I augusti 2013 beviljade Energimyndigheten ett anslag till LightLab för vidareutveckling av lyspulver baserade på ny nanoteknik, s.k. kvantprickar. Anslaget är på 3,2 miljoner kronor och tillfaller projektet löpande fram till slutet av år 2014.

LightLab har i tidigare projekt, i samarbete med KTH, visat potentialen och möjligheten att använda kvantprickar för att ytterligare väsentligt utöka energieffektiviteten. Det kvarstår dock arbete för att industriellt utnyttja den potential kvantprickar har. Kan potentialen utnyttjas, möjliggör tekniken mycket stora energibesparingar.

Kvantprickar kan potentiellt ge en energieffektivitet som är avsevärt högre än vad dagens teknik kan ge och projektet har som mål att demonstrera en verkningsgrad överstigande 100 lm/W.

##### *Samarbete med Wallenius Water kring UV-belysning*

Wallenius Water och LightLab startade gemensamt en förstudie för att utvärdera LightLabs belysningsteknologi, anpassad för UV, i vissa av Wallenius Waters framtida produkter för kemikaliefri vattenrening. Samarbetet utvecklades under 2013 vidare och är fortsatt pågående.

# Marknadsöversikt

Den globala belysningsmarknaden är fundamentalt attraktiv och förväntas växa ca 5 % per år fram till och med 2016 och då nå en nivå av 70-80 miljarder Euro. LED-belysning förväntas år 2016 utgöra 45-50 % av totalmarknaden medan 50-55 % förväntas utgöras av konventionell belysning.

## Belysningsbranschens struktur

Den globala marknaden för belysningsprodukter består förutom den del av belysningsmarknaden som LightLab adresserar, d.v.s. ljuskällor och styrsystem, också av marknaden för armatur- och fixturprodukter. Aktörerna på marknaden för belysningsprodukter utgörs av tillverkare, distributörer, detaljister och konsumenter. De tre största tillverkarna är Philips, Osram och General Electric i nämnd ordning, vilka tillsammans uppskattas svara för mer än halva den globala marknaden för ljuskällor. Cirka en tredjedel av all produktion sker i Kina. Marknadsstrukturen i övrigt är fragmenterad med många aktörer. Stora och små tillverkare levererar såväl till egna distributörer som till konkurrerande tillverkares distributörer. Marknadsandelarna inom de olika produktsegmenten varierar kraftigt.

De traditionella ledande leverantörerna är vertikalt integrerade, både genom produkternas värdekedja från delkomponenter till system och marknadsmässigt från produktion till distribution och försäljning. De har dominerat marknaden under årtionden men utvecklingen av lysdiod-baserad teknik (LED-teknik) har under de senaste åren inneburit avsevärda förändringar i marknadsstrukturen med många nya aktörer,

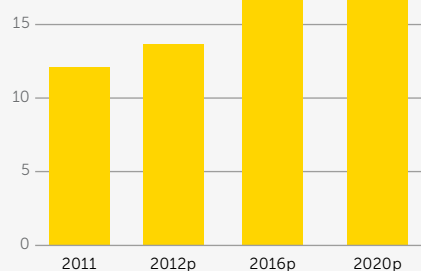
ofta med bakgrund inom elektronik- och halvledarindustrin, som kliver in på marknaden för belysningsprodukter. En liknande men inte lika tydlig förändring inträffade när lågenergilamporna introducerades på marknaden.

Den ökade konkurrensen har lett till snabbare teknisk utveckling och sjunkande priser, när fler och fler aktörer försöker bli betydande leverantörer av olika typer av LED- och lågenergilampor, medan de samtidigt pressar de dominerande leverantörerna att öka sina investeringar i ny teknik. Introduktionen av LED-tekniken har också fört med sig fler nya aktörer som väljer att inte vara fullt ut vertikalt integrerade.

Vidare driver LED-teknikens egenskaper, med en relativt hög initial produktkostnad kombinerat med lång livslängd, på en förändring av affärsmodellerna inom belysningsbranschen, från att i huvudsak sälja ersättningsprodukter till att leverera kompletta belysningslösningar och tjänster till professionella kunder. Detta förstärks genom elektronik- och IT-branschens utveckling, vilken möjliggör mer avancerade system för belysningsstyrning.

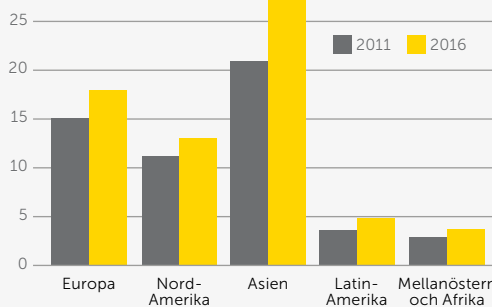
## Världsmarknaden för ljuskällor till allmänbelysning

Total omsättning, miljarder Euro



## Allmänbelysningsmarknaden 2011-2016p per region\*

Omsättning räknat på producentpriser, miljarder euro



\* Inkluderande både ljuskällor och armaturer

Diagramkälla: McKinsey & Company, augusti 2012

Sammantaget har ny teknik inom belysning, elektronik och IT medfört att belysningsbranschen är mitt i en omfattande strukturförändring med introduktion av nya tekniker, aktörer och affärsmodeller. Detta utgör både hot och stora möjligheter för marknadens aktörer, med ökande krav på snabbhet och flexibilitet.

### Nuvarande och framtida belysningsteknologier

Belysningsmarknaden har historiskt sett kännetecknats av två lösningar för att alstra ljus. Den ena är den traditionella glödlampan och den andra är lysröret.

Dagens lågenergilampa är i grund och botten ett lysrör som anpassats för att passa där traditionella glödlampor normalt har sina

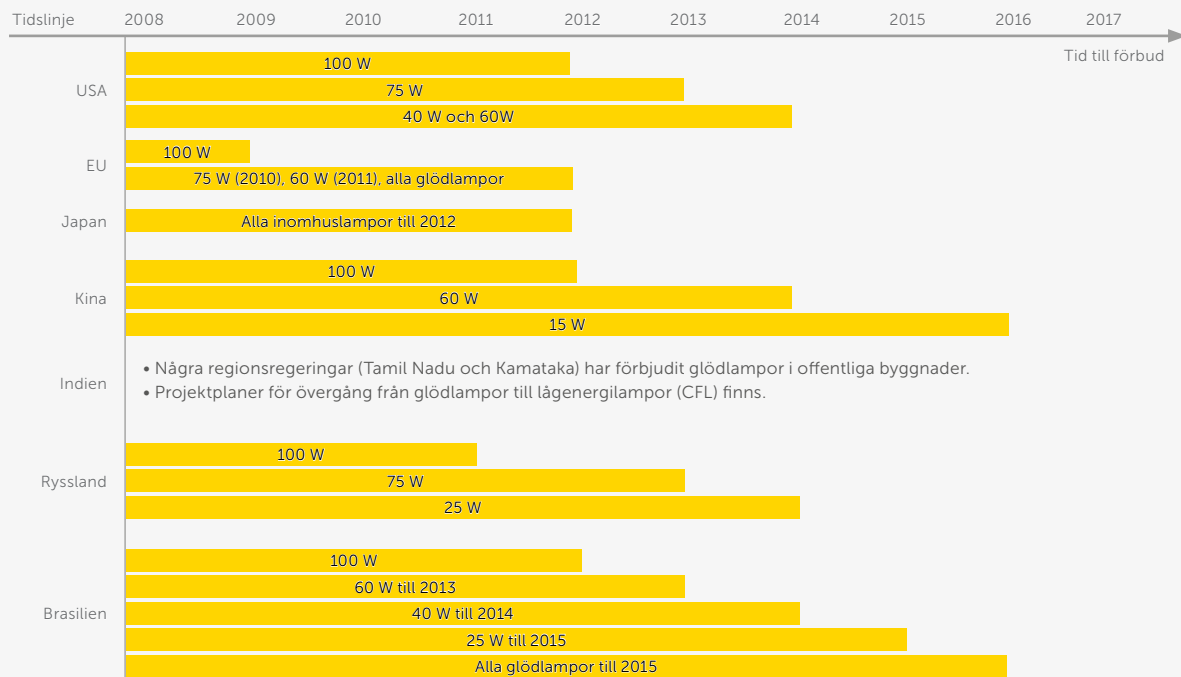
användningsområden. Den stora fördelen är att elförbrukningen minskar med upp till 80 % jämfört med den traditionella glödlampan. Lågenergilampans nackdelar är främst kopp-lade till belysningsegenskaper, ljus kvalitet och till miljöaspekter p.g.a. dess kvicksilverinnehåll.

LED-tekniken har många fördelar men upplevs i dagsläget fortfarande som dyr, särskilt på konsumentmarknaden för allmänbelysning. Tekniken introducerades därför initialt inom olika professionella segment, där en hög produktkostnad kan räknas hem mot lång livslängd, för att sedan stegvist etablera sig som ett alternativ även inom allmänbelysning för privatkonsumenter.

Läs mer på  
[lightlab.se](http://lightlab.se)



## Glödlampor för allmänbelysning fasas ut över hela världen



Diagramkälla: McKinsey

### Ökad miljömedvetenhet driver förändring i belysningsbranschen

Ökad miljömedvetenhet har varit den största drivkraften bakom belysningsbranschens förändring det senaste årtiondet. Det är framförallt miljödebatten kring energiförbrukning och koldioxidutsläpp som varit den dominerande frågan. Kvicksilverutsläpp i samband med förbränning av fossilt bränsle vid energiproduktion har stor negativ miljöpåverkan och har också påverkat belysningsbranschens förändring.

### Glödlampan fasas ut

Glödlampan anses vara alltför ineffektiv då mindre än 10 % av ingående energi omvandlas till ljus. Därför har stora delar av världen förbjudit eller är på väg att förbjuda den traditionella glödlampan för att tvinga fram en övergång till belysningslösningar med högre energieffektivitet.

### Lågenergilampor och LED-lampor

De dominerande alternativen till glödlampan är lågenergilampan (CFL) och LED-lampan. De är båda avsevärt energieffektivare än glödlampan.

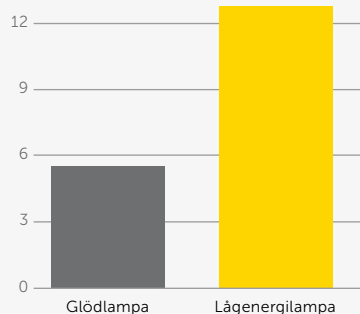
LED-lampor har utvecklats starkt de senaste åren och priset på LED-lampor sjunker efterhand som volymerna ökar. Dock är LED-lampor fortfarande dyra och förväntas fortsatt vara relativt dyra även om priserosionen fortsätter. På många marknader är LED-tekniken fortfarande för dyr för att kunna konkurrera med den billigare lågenergilampan.

De konventionella lågenergilamporna (CFL) är nästan lika energieffektiva som LED-lampor men har negativ miljöpåverkan då de innehåller kvicksilver. Förbrukade lågenergilampor orsakar miljöfarliga utsläpp på grund av felaktig hantering. Dessutom saknar många länder adekvat återvinning av lågenergilampor. Trots att lågenergilamporna utgör ett betydande miljöhot väntas fortsatt tillväxt inom segmentet, vilket bland annat beror på brist på kostnadseffektiva alternativ.



### Installerad bas av ljuskällor för allmänbelysning år 2016p

Miljarder enheter



Diagramkälla: McKinsey & Company, augusti 2012

En marknad på mer än 17 miljarder lampor som behöver bytas ut.

### Globalt kvicksilverförbud – "Minamata-konventionen"

I januari 2013 enades omkring 140 länder om världens första bindande konvention för att minska kvicksilverutsläppen. USA och Europa har redan strikta regler för användning av kvicksilver samt exportförbud, men många länder saknar kraftfulla lagar mot utsläppen.

Konventionen antogs formellt som internationell lag i japanska Minamata i oktober 2013, och kallas "Minamata-konventionen" efter staden där industriutsläpp av kvicksilver, som mellan 1932 och 1968, krävde tusentals liv och orsakade allvarliga fosterskador.

Konventionen har under 2013 skrivits på av 94 länder och ratificerades i USA. Lågenergilampor är på grund av brist på alternativa lösningar undantagna från de kvicksilverförbud som finns idag. LightLabs belysningsteknologi är helt kvicksilverfri.

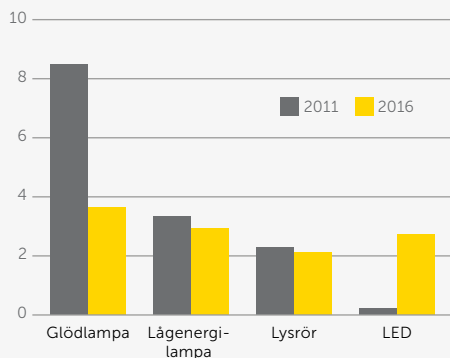
### Brist på kostnadseffektiva och miljövänliga alternativ

För närvarande finns inga tillräckligt kostnadseffektiva alternativ på marknaden som kan uppfylla kraven vad gäller både låg energiförbrukning och avsaknad av kvicksilver. Detta gäller i synnerhet marknadssegmentet allmänbelysning för hemmabruk.

Utöver LightLab finns andra aktörer som utvecklar belysningslösningar baserade på fältemissionsteknik.

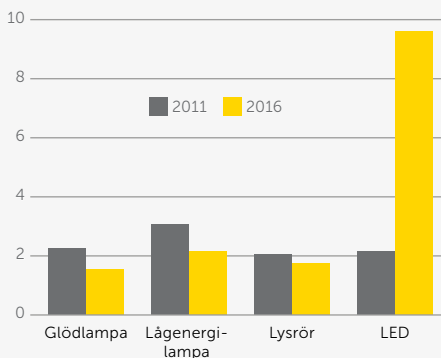
### Världsmarknaden för ljuskällor till allmänbelysning 2011–2016p

Miljarder sålda enheter



### Världsmarknaden för ljuskällor till allmänbelysning 2011–2016p

Omsättning räknat på producentpriser, miljarder euro



Diagramkälla: McKinsey & Company, augusti 2012

LightLabs produkter står för ett viktigt alternativ då de är miljömässigt bättre än lågenergi-lamporna och dessutom prismässigt attraktiva för kunden. Bolagets uppfattning är att inköpspris är en avgörande beslutsfaktor för privatkonsumenter, vilket gör LightLabs produkter attraktiva i förhållande till det dyrare LED-alternativet.

### Marknaden för olika belysningslösningar

Det finns en mycket stor marknad för ny belysningsteknik som kan ge förbättrad energieffektivitet, minskad miljöpåverkan och goda belysningsegenskaper. Detta medför en betydande potential för Bolaget. Belysningsmarknaden anses vara ett område där stora energibesparingar är möjliga och där branschen kommer att se betydande strukturförändringar de kommande åren.

Marknaden för nya alternativa belysningslösningar, främst dagens lågenergilampor (CFL) och lampor som baseras på olika typer av lysdioder (LED), har utvecklats kraftigt. Andelen konventionella glödlampor spås minska i takt med att förbud mot glödlampor införs och att utvecklingen av alternativa belysningslösningar fortsätter, medan andelen lysrör förväntas vara relativt stabil.

Utvecklingen av nya belysningsteknologier resulterar i minskad energiförbrukning, högre ljusstyrka och längre livslängd.

Dessa alternativa belysningslösningar kan nyttjas i ett flertal tillämpningar; förutom för allmänbelysning i privatbostäder även för industri-tillämpningar, gatubelysning, medicinteknik, annonsering, fordon, konsumentelektronik m.m. LightLab avser att i första hand fokusera på allmänbelysning och i andra hand på nischer som t.ex. växthusbelysning och UV-belysning.

Enligt IMS Research utgör allmänbelysning i bostäder 60 % av den totala marknaden för ljuskällor i antalet enheter räknat.

Marknaden för nya alternativa belysningslösningar drivs främst av kostnads- och energieffektiviseringar kombinerat med ökad miljömedvetenhet och möjligheten att bygga mer sofistikerade belysningssystem.

Den förväntade basen av installerade lågenergilampor förväntas växa kraftigt. Detta beror bland annat på den globala utfasningen av glödlampor. Bland alternativa belysningslösningar förväntas även LED fortsättningsvis växa kraftigt, dock från en mindre bas. Generellt ökar populariteten hos nya alternativa belysningslösningar i takt med förbättrad energieffektivitet, lägre inköpspris och förbättrade belysningsegenskaper.

På tillväxtmarknader är det Bolagets uppfattning att inköpspris är den dominerande beslutsfaktorn för privatkonsumenter, vilket gör LightLabs produkter attraktiva i förhållande till det dyrare LED-alternativet inom detta marknadssegment. Totalt väntas belysningsmarknaden ha en genomsnittlig årlig tillväxt kring 5 % de närmaste åren.

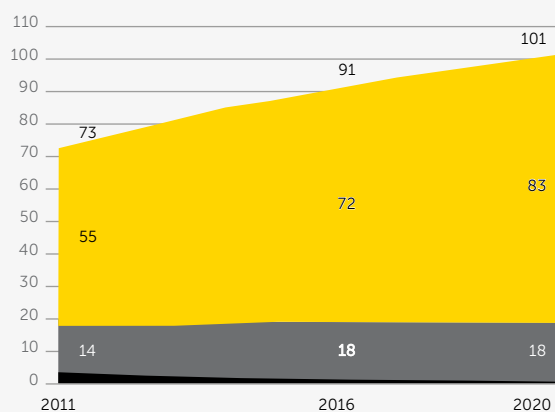
Den region som växer absolut snabbast är Asien som 2016 väntas utgöra 42 % av marknaden för allmänbelysning. Inom allmänbelysning är belysning för hemmabruk det idag det största segmentet och väntas så förbli med en tillväxt från 21 miljarder euro år 2011 till 28 miljarder euro år 2016, inkluderande både ljuskällor och armaturer.

### Källor

Philips Lighting global market study 2013  
McKinsey Report – Lightning the Way 2012  
Ibid  
Global Lighting Association  
7 Forskning & Framsteg  
McKinsey Report – Lightning the Way 2012

## Världsmarknaden för belysningsprodukter per huvudsegment

Miljarder Euro

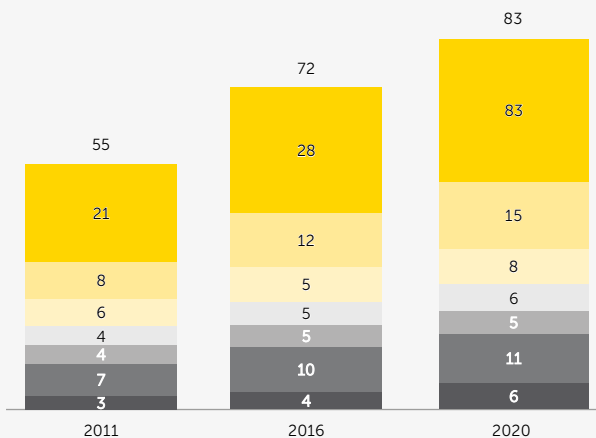


Världsmarknaden för belysningsprodukter inkluderande ljuskällor för ersättningsmarknaden, armaturer och ljuskällor för nyinstallation samt styrsystem för belysning

- Allmänbelysning
- Fordonsbelysning
- Bakgrundsbelysning för bildskärmar

Diagramkälla: McKinsey

## Världsmarknaden för allmänbelysning per applikation



Världsmarknaden för allmänbelysning inkluderande ljuskällor för ersättningsmarknaden, armaturer och ljuskällor för nyinstallation samt styrsystem för belysning

- Hemmabruk
- Kontor
- Butik
- Offentliga lokaler
- Industri
- Gator och offentliga platser
- Fasader och skyltar

Diagramkälla: McKinsey

# Aktien, aktiekapital och ägarförhållanden

## Aktien och aktiekapital

LightLab har två aktieslag, aktier av serie A och aktier av serie B. Aktiekapitalet i Bolaget uppgår till 15 735 420 SEK och fördelas på 150 aktier av serie A och 15 735 270 aktier av serie B. Samtliga aktier av serie A och aktier av serie B är emitterade och fullt inbetalda. Kvotvärde per aktie är cirka 1,00 SEK. Varje aktie av serie A berättigar till tio (10) röster och varje aktie av serie B berättigar till en (1) röst på Lightlabs bolagsstämma. Varje röstberättigad aktieägare får vid bolagsstämma rösta för fulla antalet av denne ägda och företrädda aktier. Aktierna är denominerade i SEK och har emitterats i enlighet med bestämmelserna i aktiebolagslagen (2005:551).

Bolagets aktiekapital skall utgöra lägst 5 000 000 SEK och högst 20 000 000 SEK. Antal aktier skall utgöra lägst 5 000 000 aktier och högst 20 000 000 aktier. Aktier av serie A och aktier av serie B kan i vardera serien utges till högst det antal som motsvarar 100 % av hela aktiekapitalet.

Bolagets bolagsordning innehåller ett konverteringsförbehåll, vilket ger innehavare av aktier av serie A rätt att påkalla omvandling av sådana aktier till aktier av serie B.

LightLabs aktier är inte föremål för erbjudande som lämnats till följd av budplikt, inlösenrätt eller lösningsskyldighet. Det har inte förekommit några offentliga uppköpserbjudanden beträffande LightLabs aktier under det innevarande eller föregående räkenskapsåret.

LightLab är anslutet till Euroclears kontoberade värdepapperssystem, varför inga fysiska aktiebrev utfärdas. Samtliga till aktien knutna rättigheter tillkommer den som är registrerad i den av Euroclear förda aktieboken.

Beslut om eventuell utdelning fattas av bolagsstämman efter förslag av styrelsen. Rätt till utdelning tillfaller den som vid bolagsstämman fastställd avstämningsdag var registrerad som aktieägare i den av Euroclear förda aktieboken. Om aktieägare inte kan nås genom Euroclear kvarstår aktieägarens fordran på Bolaget avseende utdelningsbelopp och begränsas endast genom reglerna för preskription.

## *Aktieägares rätt vid ökning av aktiekapitalet*

Beslutar Bolaget att genom kontant- eller kvittningsemission ge ut nya aktier av serie A eller serie B, skall ägare av aktier av serie A och serie B äga företrädesrätt att teckna nya aktier av samma aktieslag i förhållande till det antal aktier innehavaren förut äger (primär företrädesrätt). Aktier som inte tecknas med primär företrädesrätt skall erbjudas samtliga aktieägare till teckning (subsidiär företrädesrätt). Om inte sålunda erbjudna aktier räcker för den teckning som sker med subsidiär företrädesrätt, skall aktierna fördelas mellan tecknarna i förhållande till det antal aktier de förut äger och, i den mån detta inte kan ske, genom lottnings.

Beslutar Bolaget att genom kontant- eller kvittningsemission ge ut aktier endast av serie A eller serie B, skall samtliga aktieägare, oavsett om deras aktier är av serie A eller serie B, äga företrädesrätt att teckna nya aktier i förhållande till det antal aktier de förut äger.

## Aktiekapitalets utveckling sedan 2009

År	Händelse	Antal aktier					Aktiekapital, SEK		Kvotvärde <sup>2</sup> , SEK
		Förändring		Summa			Förändring <sup>2</sup>	Totalt <sup>2</sup>	
		A	B	A	B	Totalt			
2009	Företrädesemission	—	4 405 112	15 000	8 795 224	8 810 224	881 022,40	1 762 044,80	0,20
2009	Riktad nyemission	—	1 000 000	15 000	9 795 224	9 810 224	200 000,00	1 962 044,80	0,20
2010	Företrädesemission	—	2 452 556	15 000	12 247 780	12 262 780	490 511,20	2 452 556,00	0,20
2010	Riktad nyemission	—	113 252	15 000	12 361 032	12 376 032	22 650,40	2 475 206,40	0,20
2010	Riktad kvittningsemmission	—	323 277	15 000	12 684 309	12 699 309	64 655,40	2 539 861,80	0,20
2010	Utnyttjande av teckningsoptioner	—	520 871	15 000	13 205 180	13 220 180	104 174,20	2 644 036,00	0,20
2010	Utnyttjande av teckningsoptioner	—	348	15 000	13 205 528	13 220 528	69,60	2 644 105,60	0,20
2011	Företrädesemission	—	15 864 633	15 000	29 070 161	29 085 161	3 172 926,60	5 817 032,20	0,20
2012	Företrädesemission	—	61 078 837	15 000	90 148 998	90 163 998	12 215 767,40	18 032 799,60	0,20
2012	Minskning av aktiekapitalet	—	—	15 000	90 148 998	90 163 998	-16 229 519,64	1 803 279,96	0,02
2013	Företrädesemission	—	270 491 994	15 000	360 640 992	360 655 992	5 409 839,88	7 213 119,84	0,02
2013	Minskning av aktiekapitalet	—	—	15 000	360 640 992	360 655 992	-3 606 559,92	3 606 559,92	0,01
2013	Sammanläggning av aktier 1:100	-14 850	-357 034 583	150	3 606 409	3 606 559	—	3 606 559,92	1,00
2013	Utnyttjande av teckningsoptioner	—	2 687 609	150	6 294 018	6 294 168	2 687 609,69	6 294 169,61	1,00
2013	Företrädesemissionen <sup>1</sup>	—	9 441 252	150	15 735 270	15 735 420	9 441 254,42	15 735 424,03	1,00

1 Vid fullteckning och före utnyttjande av teckningsoptioner

2 Avrundat till två decimaler

Beslutar Bolaget att genom kontant- eller kvittningsemmission ge ut teckningsoptioner eller konvertibler har aktieägarna företrädesrätt att teckna teckningsoptioner som om emissionen gällde de aktier som kan komma att nytecknas på grund av optionsrätten respektive företrädesrätt att teckna konvertibler som om emissionen gällde de aktier som konvertiblerna kan komma att bytas mot.

Vad som ovan sagts skall inte innebära någon inskränkning i möjligheten att fatta beslut om kontantemission eller kvittningsemmission med avvikelser från aktieägarnas företrädesrätt.

Vid ökning av aktiekapitalet genom fondemission skall nya aktier emitteras av varje aktieslag i förhållande till det antal aktier av samma slag som finns sedan tidigare. Därvid skall gamla aktier av visst aktieslag medföra rätt till nya aktier av samma aktieslag. Vad som nu sagts skall inte innebära någon inskränkning i möjligheten att genom fondemission, efter erforderlig ändring av bolagsordningen, ge ut aktier av nytt slag.

### Bemyndigade

Vid extra bolagsstämma den 8 augusti 2013 bemyndigades styrelsen att intill nästa årsstämma, vid ett eller flera tillfällen, med eller utan avvikelser från aktieägarnas företrädesrätt, besluta om emission av aktier, konvertibla skuldebrev och/eller teckningsoptioner, att betalas kontant, genom apportegendom och/eller genom kvittning. Antalet nya aktier som skall kunna emitteras skall rymmas inom, vid var tid gällande bolagsordnings gränser.

### Ägarstruktur

LightLab hade 3 964 aktieägare per den 30 december 2013 enligt Euroclear. Tabellen nedan visar Bolagets tio största ägare per den 30 december 2013, inklusive av Bolaget därefter kända förändringar. Såvitt styrelsen för LightLab känner till föreligger inte några aktieägaravtal eller andra överenskommelser mellan några av LightLabs aktieägare som syftar till gemensamt inflytande över Bolaget. Såvitt styrelsen för LightLab känner till finns inga överenskommelser eller motsvarande avtal som kan komma att leda till att kontrollen över Bolaget förändras.

Det förekommer inte heller, såvitt styrelsen känner till, några överenskommelser om överlåtelsebegränsningar under viss tid (så kallat lock up-avtal).

### Teckningsoptioner att emitteras i anledning av Företrädesemissionen

I anledning av Företrädesemissionen utges högst 3 147 084 teckningsoptioner av serie 2013/2014. Teckningsoptionerna har kortnamn LLSW TO 7 B och har ISIN kod SE0005423704. Varje teckningsoption berättigar till teckning av en (1) ny B-aktie i Bolaget till en kurs om 3,50 SEK under perioden 3–14 mars 2014. Vid fullteckning i Företrädesemissionen och vid utnyttjande av samtliga teckningsoptioner som utges i Företrädesemissionen kan aktiekapitalet öka med maximalt 18 882 508 SEK genom nyemission av totalt 18 882 508 aktier.

### Utdelningspolicy och övrig information

LightLab har inte lagt fast någon utdelningspolicy. LightLabs styrelse har för avsikt att låta Bolaget innehålla eventuella vinstmedel för att finansiera framtida tillväxt och drift av verksamheten och förutser således inte att några kontanta utdelningar kommer att göras under den närmaste framtiden.

De största aktieägarna 2013-12-30	Innehav	Röster i %
Östersjöstiftelsen	4 129 340	26,24 %
Nordnet pensionsförsäkring AB	1 154 856	7,34 %
Försäkringsaktiebolaget, Avanza Pension	1 111 075	7,06 %
Gälöstiftelsen	1 094 496	6,96 %
Robur Försäkring	590 918	3,76 %
Isakssons Elektriska AB	505 500	3,21 %
Thuresson, Digby	355 000	2,26 %
Häll, Lars Göran	339 500	2,16 %
Handelsbanken Liv	225 874	1,44 %
Svartvik, Lennart	185 163	1,18 %

Samtliga aktier ger emellertid lika rätt till andel i Bolagets tillgångar och vinst och de nyemitterade aktierna i förestående nyemission medför rätt till vinstutdelning första gången på den avstämningsdag för utdelning som infaller närmast efter det att nyemissionen har registrerats hos Bolagsverket och aktierna införts i aktieboken hos Euroclear Sweden AB.

I övervägandet om framtida utdelning kommer styrelsen att beakta flera faktorer, bland annat Bolagets verksamhet, rörelseresultat och finansiella ställning, aktuellt och förväntat likviditetsbehov, expansionsplaner, avtalsmässiga begränsningar och andra väsentliga faktorer. I svenska bolag måste utdelningen föreslås av styrelsen och beslutas av bolagsstämman i enlighet med aktiebolagslagen.

Bolaget har hittills ej lämnat utdelning. Utdelning beslutas av bolagsstämman och utbetalning ombesörjs av Euroclear. Rätt till utdelning tillkommer den som är registrerad som aktieägare i den förda aktieboken på den avstämningsdag som beslutas av bolagsstämman. Utdelning utbetalas normalt som ett kontant belopp per aktie genom Euroclears försorg, men kan också avse annat än kontant utbetalning.

Om aktieägare ej kan nås för mottagande av utdelning kvarstå aktieägarens fordran på Bolaget och begränsas endast genom allmänna regler för preskription. Vid preskription tillfaller hela beloppet LightLab. Det föreligger inte några restriktioner eller särskilda förfaranden för utdelning för aktieägare bosatta utanför Sverige.

#### Likviditetsgaranti

LightLab har anlitat Erik Penser Bankaktiebolag som likviditetsgarant för Bolagets B-aktie i syfte att förbättra likviditeten och minska skillnaden mellan köp- och säljkursen för B-aktien. Enligt villkoren i avtalet åtar sig Erik Penser Bankaktiebolag att, i enlighet med de riktlinjer som utfärdats av First North, ställa köp- och säljkurser för ett belopp motsvarande minst 15 000 SEK vardera för LightLabs B-aktie. Likviditetsgarantin säkerställer att skillnaden mellan köp- och säljkurs för Bolagets B-aktie inte överstiger 4 %.

#### Handelsplats och kursutveckling

Handelsplats och kursutveckling B-aktierna i LightLab handlas på First North under kortnamnet LLSW B och med ISIN-kod SE0005126125. First North är en alternativ marknadsplats som drivs av de olika börserna som ingår i NASDAQ OMX. Den har inte samma juridiska status som en reglerad marknad. Bolag på First North regleras av First Norths regler och inte av de juridiska krav som ställs för handel på en reglerad marknad. En placering i ett bolag som handlas på First North är mer riskfylld än en placering i ett börsnoterat bolag. Den röststarka A-aktien är inte noterad. Nedanstående diagram visar aktiekursens utveckling under perioden januari–augusti 2013. Börsvärdet per den 30 december 2013 uppgick till 45 474 930.

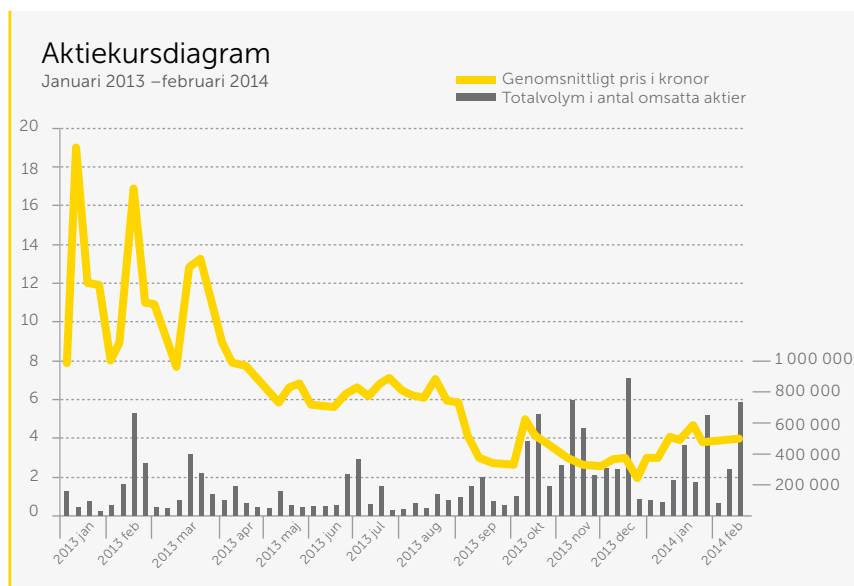
Genomsnittligt antal omsatta aktier per handelsdag under perioden var 27 795 aktier, motsvarande ett värde om cirka 270 KSEK. I genomsnitt gjordes 35 avslut per handelsdag.

#### Aktiebaserade incitamentsprogram

Det finns för närvarande inga särskilda system eller incitamentsprogram för personalens förvärv av aktier eller liknande i LightLab.

#### Konvertibla skuldebrev

Det finns för närvarande inga konvertibla skuldebrev i LightLab.



# Styrelse, ledande befattningshavare och revisor

Alla aktie- och optionsinnehav per den 30 december 2013

## Bolagsstyrning

Bolagsstyrningen i LightLab utgår ifrån svensk lagstiftning, främst aktiebolagslagen, First Norths noteringskrav såsom de är angivna i "Regelverk för emittenter" samt de interna instruktioner och policydokument som Bolaget har upprättat och fastställt. Bolagets aktier är inte upptagna till handel på reglerad marknad och Bolaget är således inte skyldigt att tillämpa Svensk kod för bolagsstyrning ("Koden").

## Styrelsen och dess arbete

Styrelsen i LightLab skall enligt bolagsordningen bestå av lägst tre och högst åtta ledamöter med högst sex suppleanter. Styrelseledamöter utses för högst ett år i taget. Bolagets verkställande direktör är inte ledamot av styrelsen. LightLabs styrelse består av fem ledamöter. Styrelsen har inte upprättat några utskott eller kommittéer inom sig. Uppgifter nedan om styrelseledamöters innehav i LightLab inkluderar i förekommande fall närstående och privata bolag.



## Styrelse

## Erik Åsbrink

Styrelseordförande sedan 2008. Erik Åsbrink är född 1947 och har tidigare bland annat varit finansminister 1996-99, VD för Vasakronan 1993-96 och skatteminister 1990-91. Dessförinnan var han bland annat statssekreterare i Finansdepartementet och ordförande i Riksbanksfullmäktige.



## Nuvarande engagemang

LightLab Sweden AB, *Ledamot, Ordförande*  
 Alecta Pensionsförsäkring, *Ledamot, Ordförande*  
 Svensk Hypotekspension AB, *Ledamot, Ordförande*  
 Svensk Hypotekspension Fond 1 AB, *Ledamot, Ordförande*  
 Svensk Hypotekspension Fond 2 AB, *Ledamot, Ordförande*  
 Handelshögskolan i Stockholm, *Ledamot, Ordförande*  
 Åsbrink & Far AB, *Ledamot, Ordförande*  
 Bemanningföretagens Auktorisationsnämnd, *Ledamot, Ordförande*  
 Stiftelsen Cancercentrum Karolinska, *Ledamot*  
 Wallenstam AB, *Ledamot*  
 Goldman Sachs, *International Advisor kommittéer*  
 Bilspedition Transportörer Förvaltnings AB, *Ledamot*  
 Fasticon Holding AB, *Ledamot, Ordförande*

## Avslutade engagemang (5 år)

Försäkringskassan, *Ledamot, Ordförande*  
 Finanspolitiska Rådet, *Ledamot*  
 ÅI Återvinningsindustrins Service AB, *Ledamot, Ordförande*  
 Återvinningsindustrins Branschförening, *Ledamot, Ordförande*  
 Nordiska Investeringsbanken, *Ledamot*  
 E&Y (Ernst & Young), *Senior Advisor*

A-aktier:	0
B-aktier:	86 518
Teckningsoptioner:	8 000

## Styrelse fortsättning

### Kristina Fahl

Styrelseledamot sedan 2009. Kristina Fahl är född 1950 och är jurist med bakgrund från bank och finans. Kristina är idag engagerad i olika entreprenörs- och innovationsföretag.



#### Nuvarande engagemang

LightLab Sweden AB, *Ledamot*  
Bright Europe AB, *Ledamot*  
Theleon & Partners Styrelsearbete AB, *Ledamot, VD*  
Avista Kredit och Företagsservice i Göteborg AB, *Ledamot, Ordförande*  
Kabusa Böcker AB, *Ledamot*  
NetClean Technologies Sweden AB, *Ledamot*  
Keep My Net Clean Technologies Sweden AB, *Ledamot*  
Almi Företagspartner Väst AB, *Ledamot*

#### Avslutade engagemang (5 år)

StrategiQ Capital AB, *Suppleant, Ledamot, VD*  
Connect Väst AB, *Ledamot*  
European Service Partner AB, *Ledamot*  
LumenRadio AB, *Ledamot*  
NetClean Technologies Sweden AB, *Ordförande*  
Chefsnätverket Close AB, *Ledamot*  
Fond & Finans Asset Management i Norden AB, *Ledamot*

A-aktier:	0
B-aktier:	16 500
Teckningsoptioner:	3 300

### Magnus Stuart

Styrelseledamot sedan 2010. Verkställande direktör i Selena Oil & Gas Holding AB (Publ). Magnus Stuart är född 1954 och är civilekonom och bergsingenjör.



#### Nuvarande engagemang

LightLab Sweden AB, *Ledamot*  
Alnair AB, *Ledamot, Ordförande*  
Chieftain Corporate Advisors (CCA) AB, *Ledamot*  
Ginger Oil AB, *Ledamot*  
Advertising Inhouse Out-of-doors AB, *Ledamot, Ordförande*  
Investment Gröna Udden AB, *Ledamot*  
Bostadsrättsföreningen Sandberget 9, *Ledamot*  
LightLab Asia Ltd., Taipei, Taiwan, *Ledamot*  
Autobalance Plc., London, Storbritannien, *Ledamot*

#### Avslutade engagemang (5 år)

Uggla & Forsström AB, *Ledamot, Ordförande*  
Quartz Pro Sweden AB, *Ledamot, Ordförande*  
MedHand International AB, *Extern VD*  
Ginger Oil AB (Publ), *Extern VD*

A-aktier:	0
B-aktier:	60 463
Teckningsoptioner:	11 386

## Christer Lindberg

Styrelseledamot, ledamot i LightLab Swedens styrelse sedan 2008. Verksam som rådgivare och i styrelsearbete. Ledamot i Dannemora Mineral AB, Noxon AB, Mama Mia AB, Scandinavian Energy Efficiency Company AB (SEEC), ordf., och S.E.G. Resistor AB.



### Nuvarande engagemang

LightLab Sweden AB, *Ledamot*  
 Barnmorskegruppen MAMA MIA Aktiebolag, *Ledamot*  
 S.E.G. Resistor Aktiebolag, *Ledamot*  
 Dannemora Mineral AB, *Ledamot*  
 TYRLIN AB, *Ledamot*  
 Scandinavian Energy Efficiency Co. SEEC AB, *Ledamot, Ordförande*  
 Noxon Aktiebolag, *Ledamot*  
 Anordica AB, *Ledamot, Ordförande*

### Avslutade engagemang (5 år)

ALMI Företagspartner Stockholm Sörmland AB, *Ledamot*  
 ALMI Stockholm Investeringsfond AB, *Ledamot, VD*  
 ALMI Företagspartner Stockholm AB, *VD*  
 Allied Motion Stockholm AB, *Ledamot, Ordförande*  
 Stockholms Teknikhöjd AB  
*(likvidation avslutad 2011-12-12), Ledamot*  
 xllnc international AB, *Ledamot*  
 Östergrens Holding AB, *Ordförande*  
 Diamyd Medical AB, *Ledamot*

A-aktier:	0
B-aktier:	65 081
Teckningsoptioner:	11 386

## Göran Seifert

Styrelseledamot, ledamot i LightLab Swedens styrelse sedan 2013. Göran är ledamot i Italcementi's dotterbolag Asia Cement, Jalapraphan Cement, Bangkok, suppleant i styrelsen och revisionsarbetskommitten i Zuari Cement, Bangalore, Indien samt styrelseledamot i Blackpeak, Singapore, medlem i Law Asia's International Advisory Committee, Singapore samt Asien rådgivare åt LynxEye, Stockholm.



### Nuvarande engagemang

LightLab Sweden AB, *Ledamot*  
 Asia Cement, Bangkok, Thailand, *Ledamot*  
 Jalapraphan Cement, Bangkok, Thailand, *Ledamot*  
 Zuari Cement, Bangkok, Thailand, *Suppleant i styrelsen och revisionsarbetskommitten*  
 Law Asia, Singapore, *Advisory Committee*  
 BlackPeak, Singapore, *Ledamot*

### Avslutade engagemang (5 år)

Italcementi, Italien, *Asienchef*  
 Shaanxi Fuping Cement Ltd, *Ledamot*

A-aktier:	0
B-aktier:	17 500
Teckningsoptioner:	3 500

Ledande befattningshavare\*

## Jan-Erik Lennefalk

VD sedan 2010. Jan-Erik Lennefalk, född 1955, har elektronik-examen som civilingenjör vid Kungliga Tekniska Högskolan. Över 25 års erfarenhet av ledande befattningar och bland annat arbetat med design, försäljning och marknadsföring och försäljning inom högteknologiska bolag.



### Nuvarande engagemang

LightLab Sweden AB, *Extern VD*  
Bright Europe AB, *VD*  
Enskild firma Lennefalk Management Consulting,  
*Innehavare*

### Avslutade engagemang (5 år)

SiCon Semiconductor AB  
*(konkurs avslutad 2010-12-07), Extern VD*  
BitSim AB, *Ledamot*  
Anacatum Design AB, *Ledamot*

---

A-aktier:	0
B-aktier:	80 360
Teckningsoptioner:	11 386

---

## Ben Yang

VD för LightLab Asia Corp sedan 2008. Ben Yang är född 1961 och har bred erfarenhet av svensk affärsverksamhet och industri i Taiwan och har en bakgrund som fältingenjör och olika positioner inom försäljning och marknadsföring. Sedan 1992 är Yang anställd av Exportrådet i Taipei, Taiwan. Ben Yang utför uppdraget som VD för LightLab Asia på deltid inom ramen för sin anställning vid Exportrådet. Ben har en MSc i Mechanical and Aerospace Engineering från State University of New York, Buffalo, New York.



### Nuvarande engagemang

LightLab Asia Corp, *VD*  
S. Klöfver AB, *Ledamot*

### Avslutade engagemang (5 år)

Inga

---

A-aktier:	0
B-aktier:	0
Teckningsoptioner:	0

---

## Johan Tingsborg

Johan Tingsborg, Senior Vice President Business Development, född 1961, är civilingenjör från Kungliga Tekniska Högskolan. Tidigare VD och ledamot i Infineon Technologies Nordic AB, Kisel Core AB och Kisel Microelectronics AB.



### Nuvarande engagemang

LightLab Sweden AB, *Vice VD, affärsutvecklingsansvarig*

Enskild firma Tingsborg Technologies, *Innehavare*

### Avslutade engagemang (5 år)

Kisel Core AB, *Ledamot, VD*

Kisel Microelectronics AB, *Ledamot, VD*

A-aktier:	0
B-aktier:	36 041
Teckningsoptioner:	7 208

## Jonas Tirén

Jonas Tirén, Vice President Research and Development. Jonas Tirén, född 1960, är civilingenjör och Tekn Dr från Uppsala Universitet. Jonas har mer än 20 års erfarenhet från elektronikindustrin inom utveckling, produktutveckling, projekt & programledning, elektronikproduktion och marketing. Han har erfarenhet från ledningspositioner i flera företag. Jonas har lång erfarenhet av att arbeta i Asien, främst Japan och Kina.



### Nuvarande engagemang

LightLab Sweden AB, *Senior Vice President, Teknologi*

Tirén Technology AB, *Ledamot*

Enskild firma Jonas Tirén, *Innehavare*

### Avslutade engagemang (5 år)

IDAR Medical Technologies AB

CyPak AB, *vice VD*

A-aktier:	0
B-aktier:	37 651
Teckningsoptioner:	7 530

\* Uppgifter nedan om ledande befattningshavares innehav i LightLab inkluderar i förekommande fall närstående och privata bolag.

Ledande befattningshavare\*

## Lena Lones

Lena Lones är Financial manager på konsultbasis sedan 2010. Lena Lones, född 1954, är civilekonom och upprätthåller motsvarande position i andra bolag som konsult. Ledamot i Select Collection Group och tidigare CFO i bland annat Cap Gemini Finans.



### Nuvarande engagemang

David Lones Aktiebolag, *Ledamot*  
Select Travel A/S Norge, *Ledamot*  
Select Travel Aps Danmark, *Ledamot*  
Select Collection Ltd., *Ledamot*  
LL Redovisningskonsulten i Österort AB, *Ledamot*  
Mani Sopra AB, *Ledamot*  
Tors Fyr Ekonomisk Förening, *Ledamot*  
Scuffers AB, *Ledamot*

### Avslutade engagemang (5 år)

LL Redovisningskonsulten i Österort Kommanditbolag, *Komplementär*

A-aktier:	0
B-aktier:	0
Teckningsoptioner:	0

## Joakim Natt och Dag

Joakim Natt och Dag har ansvar för leverantörsval, materialinköp samt komponentförsörjning till bolagets referensplattform. Joakim har lång erfarenhet av inköp och strategisk leverantörsutvärdering, bland annat som ansvarig för strategiskt inköp av material och komponenter samt strategiska leverantörsval på Sony Ericsson.



### Nuvarande engagemang

LightLab Sweden AB, *VP Sourcing*  
Acke Natt och Dag Business Partner AB, *Ledamot, Ordförande, CEO*  
T.Tangad Tradehouse Handelsbolag, *Delägare*

### Avslutade engagemang (5 år)

HTC Corporation, Head of Sourcing, *Direct material*  
Sony Ericsson Mobile Communication AB, *GM Strategic Sourcing*  
Villa Villekulla Ekonomisk Förening, *Ordförande*

A-aktier:	0
B-aktier:	42 500
Teckningsoptioner:	8 500

## Tor Ygdevik

Tor har tidigare varit VD och utvecklingschef på det svenska dotterbolaget i Zarlink Semiconductors i Kanada. Tor har omfattande erfarenhet från ledande positioner inom utveckling, marknadsföring, projektledning och produktion. Han var ansvarig för produktionen vid en av Ericssons fabriker i Kista under flera år. Tor har 25 års erfarenhet av elektronikindustrin och mer än 15 års internationell erfarenhet inom mikroelektronik.



### Nuvarande Engagemang

LightLab Sweden AB, *Operations Manager*  
Ygdevik Consulting AB, *Ledamot*

### Avslutade engagemang

Micrisemi Semiconductor AB, *Ledamot, VD*  
Zarlink Semiconductor AB, *VD*

A-aktier:	0
B-aktier:	10 641
Teckningsoptioner:	2 128

### Revisorer

Bolagets revisor är Öhrlings Pricewaterhouse-Coopers AB. Huvudansvarig revisor är Martin Johansson, som är auktoriserad revisor samt medlem i FAR.

### Övriga uppgifter avseende styrelse och ledande befattningshavare

Samtliga styrelseledamöter är valda fram till årsstämman 2014. Ingen styrelseledamot eller ledande befattningshavare har några familjerelationer eller andra närstående relationer till någon annan styrelseledamot eller ledande befattningshavare. Såvitt Bolaget känner till har ingen styrelseledamot eller ledande befattningshavare något intresse som står i strid med Bolagets intressen eller har, med nedan angivna undantag, varit inblandad i konkurs, likvidation, konkursförvaltning eller i bedrägerirelaterad rättslig process de senaste fem åren. Det har under de fem senaste åren inte funnits några

anklagelser och/eller sanktioner från myndighet eller organisation som företräder viss yrkesgrupp och som är offentligt reglerad mot någon av dessa personer och ingen av dem har under de senaste fem åren förbjudits av domstol att ingå som medlem i ett företags förvaltnings-, lednings- eller kontrollorgan eller att ha ledande eller övergripande funktioner hos emittent. Ingen av ovannämnda ledande befattningshavare eller styrelseledamöter har av myndighet eller domstol förhindrats att handla som medlem av någon emittents styrelse eller ledningsgrupp under de senaste fem åren.

Jan-Erik Lennefalk var VD i Sicon Semiconductor AB som försattes i konkurs i juli 2009. Konkursen avslutades i december 2010. Jonas Tirén har avslutat sitt engagemang som vice VD i CyPak AB i november 2011. CyPak AB försattes i konkurs i maj 2012.

Samtliga styrelseledamöter och ledande befattningshavare kan nås via Bolagets kontor, Östermalmstorg 1, Stockholm, tel 08-442 05 50.

\* Uppgifter nedan om ledande befattningshavares innehav i LightLab inkluderar i förekommande fall närstående och privata bolag.

#### Ersättning till styrelsen

Ersättning har under 2013 utgått till styrelsen med 642 TSEK (700) varav 200 TSEK (200) till styrelsens ordförande, 100 TSEK (100) vardera till tre av styrelseledamöterna (Kristina Fahl, Christer Lindberg och Magnus Stuart).

Avgående styrelseledamöter (Björn Varnestig och Björn Karlsson) erhöll 42 TSEK (100) vardera och nyvald styrelseledamot (Göran Seifert) erhöll TSEK 58.

Dessutom har 2 styrelseledamöter erhållit konsultarvoden utöver sin ordinarie styrelse-  
arvoden om sammanlagt 853 TSEK (1 027).

#### Ersättning till verkställande direktören och övriga ledande befattningshavare

Till VD Jan-Erik Lennefalk utgick under 2013 ersättning med 1 447 TSEK (1 340). Till de övriga ledande befattningshavare utgick lön och andra förmåner under 2013 med 3 736 TSEK (3 219). Löner och ersättningar för övriga ledande

befattningshavare fastställs efter individuell förhandling med VD. För VD fastställs ersättningsnivån av styrelsen.

#### Pensioner, bonus och avgångsvederlag

VD har rätt till avgångsvederlag utöver ersättning under uppsägningstiden. Inga övriga anställda har rätt till avgångsvederlag. Bolagets VD och övriga ledande befattningshavare har pensionsavtal som 2013 kostade Bolaget 508 TSEK (512) respektive 364 TSEK (168)

Inga övriga avtal finns mellan Bolaget och VD eller ledande befattningshavare om förmåner efter det att uppdraget avslutas.

#### Ersättning till revisorer

Koncernbolagens revisor har under 2013 erhållit arvoden om 116 TSEK (98), varav 22 TSEK (0) avsåg andra uppdrag än revisionsverksamhet.

#### Ersättningar och förmåner som erhållits under 2013 (SEK)

Löner och andra ersättningar	Grundlön och arvode	Övriga förmåner	Pensionskostnader	Totalt
Styrelsens ordförande	200 004	-	-	200 004
Övriga styrelseledamöter	441 690	-	-	441 690
Verkställande direktör	1 446 560	-	507 660	1 954 220
Andra ledande befattningshavare	4 518 274	-	364 215	4 882 489
<b>Summa</b>	<b>6 606 528</b>	-	<b>871 875</b>	<b>7 478 403</b>





# Bolagsstyrning

## Allmän information

LightLab Sweden AB (publ), organisationsnummer 556585-8981, inregistrerades vid Bolagsverket 2000-02-21 och registrerades under nuvarande firma 2000-05-10. Bolagets associationsform är aktiebolag och dess verksamhet regleras av aktiebolagslagen (2005:551).

## Aktieägaravtal

Det existerar, såvitt styrelsen känner till, inga aktieägaravtal eller motsvarande avtal mellan nuvarande aktieägare i Bolaget i syfte att skapa gemensamt inflytande över Bolaget.

## Tillstånd

LightLab är inte beroende av tillstånd eller beslut från nationella myndigheter eller motsvarande organ.

## Försäkringsskydd

Styrelsen bedömer att Bolagets nuvarande försäkringsskydd är tillfredsställande med avseende på verksamhetens art och omfattning.

## Tvister och rättsliga förfaranden

Bolaget har inte varit part i några rättsliga förfaranden eller skiljeförfaranden (inklusive ännu icke avgjorda eller sådana som Bolaget är medveten om kan uppkomma) under de senaste tolv månaderna, och som nyligen haft eller skulle kunna få betydande effekter på emittentens eller koncernens finansiella ställning eller lönsamhet.

## Anställningsavtal

Bolaget har för tillfället åtta heltidsanställda i Sverige och fyra heltidsanställda i Taiwan. Professor Jan-Otto Carlsson är anställd på 40 % och leder Bolagets forsknings- och utvecklingsaktiviteter i Uppsala. Utöver anställd personal finns flera personer med nyckelkompetens engagerade i Bolaget på konsultbasis. Samtliga anställningsavtal i Sverige är sedvanliga och bygger på svensk arbetsrättslig lagstiftning. Avtalen är individuella avseende bland annat lön, semester, rätt till övertidsersättning och eventuella förmåner. Samtliga avtal reglerar sekretess och rätt till arbetstagares uppfinningar. Konsultavtal för nyckelpersoner löper på två till sex månader.

## Transaktioner med närstående

Flera av styrelseledamöterna har tagit betalt för utfört arbete utöver det av årsstämman fastställda styrelsearvodet. Med stöd av ett styrelsebeslut från 2009 skall ledamöterna äga rätt att från egna konsultbolag fakturera 1 000 SEK per nedlagd timme för "insatser utöver normalt styrelsearbete". Arbetet skall på förhand vara godkänt av styrelsens ordförande. Under 2013 har sammanlagt 852 950 SEK fakturerats från ledamöterna, varav 695 000 SEK avser Magnus Stuarts uppdrag att bistå Bolaget i att finna finansiella och industriella partners och 157 950 SEK avser Göran Seiferts bolag Anda Pacific Pte Ltd. Ersättningen bestod utav konsultarvode på uppdrag att bistå Bolaget i att finna finansiella och industriella partners. Göran Seifert har ingått konsultavtalet

med Bolaget genom sitt helägda bolag Anda Pacific Pte. Ltd. Avtalet löper över 24 månader från augusti 2013 och kan sägas upp i förtid med iakttagande av sex månaders uppsägningstid vid uppsägning från Bolaget och en månads uppsägningstid vid uppsägning från Seiferts bolag.

Ingen styrelseledamot eller ledande befattningshavare har eller har haft någon direkt eller indirekt delaktighet i övrigt som motpart i några av Bolagets affärstransaktioner, som är eller har varit ovanliga till sin karaktär eller med avseende på villkoren och som i något avseende kvarstår oreglerad eller oavslutad. Revisorerna har inte heller varit delaktiga i några affärstransaktioner enligt ovan. Bolaget har heller inte lämnat lån, ställt garantier eller ingått borgensförbindelse till eller till förmån för någon av styrelsens ledamöter, ledande befattningshavare eller revisorer i Bolaget.

#### Väsentliga avtal, rättigheter, patent och licenser

Bolaget var per den 31 december 2013 ägare till sammanlagt 32 patent och 39 patentansökningar fördelade över 15 olika patentfamiljer. Inget patent finns antecknat som pantsatt.

Den 16 oktober 1996 förvärvade gamla LightLab (LightLab AB, 556445-2331) alla materiella och immateriella rättigheter rörande resultat av forskningen kring fältemissionskatoden, vilken fram till dess främst bedrivits vid The Institute of Theoretical and Experimental Physics (ITEP) i Moskva. Avtal finns mellan LightLab och de forskare som arbetat med utveckling av fältemissionskatoden. Ett avtal finns mellan ITEP och LightLab där ITEP avsäger sig alla rättigheter avseende de materiella och immateriella tillgångar som tillhör projektet. Sekretessavtal finns med forskare, konsulter och övriga personer med anknytning till verksamheten. Rättigheterna har sedan övergått från gamla LightLab till LightLab Sweden.

Den 16 juli 2013 ingicks ett samarbetsavtal med det kinesiska företaget Xiamen Topstar New Materials Co. Ltd., en ledande leverantör av belysningsprodukter, främst lågenergilampor och LED-lampor. Som ett första steg har LightLab tecknat ett samarbetsavtal med Xiamen Topstar New Materials kring utveckling av lyspulver optimerat för LightLabs belysningsteknik. Målet är att introducera Xiamen Topstars och LightLabs teknologi i en ny generation kvicksilverfria lampor för produktion under 2014.

Parterna behåller alla rättigheter till redan existerande immateriella rättigheter. Rättigheterna till uppfinningar som uppkommer genom samarbetet skall fördelas i diskussion mellan parterna, och baseras på respektive parts faktiska bidrag till uppfinningen. Dock skall alla uppfinningar och immateriella rättigheter gällande själva lyspulvret tillfalla Xiamen Topstar. Enligt avtalet är det dock bara bestämmelsen om konfidentiell information (som hänvisar till ett tidigare sekretessavtal mellan parterna) och tvistelösning som skall vara juridiskt bindande. Övriga bestämmelser, således även ovannämnda bestämmelse om immateriella rättigheter, ger endast uttryck parternas nuvarande intentioner.

I samband med arbetet att finna finansiella och industriella partners har Bolaget engagerat rådgivare på plats i Kina. De tjänster som avses omfattar bland annat hjälp med kapitalanskaffning och utvärdering av potentiella partners. Ett avtal, som är träffat med ett bolag baserat i England, löper tills vidare med tre månaders uppsägningstid.

# Förvaltningsberättelse

## Detta är LightLab

LightLab är ett utvecklingsföretag som utvecklar miljövänlig ljus-teknologi, där ljus kan framställas energi- och kostnadseffektivt utan användning av kvicksilver och andra miljöfarliga ämnen. Bolaget har byggt upp en patentportfölj för sin teknologi inom området fältemission för allmänbelysning. LightLab har genom att investera i FoU utvecklat en högteknologisk teknikplattform.

LightLabs teknik för allmänbelysning innebär många fördelar jämfört med befintliga belysningsalternativ:

- Helt fri från kvicksilver till skillnad mot konventionella lågenergilampor
- Låg tillverkningskostnad, i paritet med lågenergilampor
- Förbrukar mindre energi än vanliga glödlampor och flertalet lågenergilampor
- Fungerar med vanlig steglös reglering av ljusstyrkan (dimmer)
- Tänds utan fördröjning
- Fungerar väl vid låga temperaturer (vanliga lågenergilampor fungerar sämre i kyla).
- Bättre färgåtergivning förmåga än flertalet lågenergilampor och LED-lampor
- Lång livslängd jämfört med flertalet lågenergilampor

LightLab har cirka 4 000 aktieägare och bolagets B-aktie handlas på Nasdaq OMX First North. Bolagets Certified Advisor är Erik Penser Bank-aktiebolag.

## 2013 i korthet

- En första helintegrerad prototyp blev klar i mars enligt plan
- Samarbete inleddes med industriföretaget Xiamen Topstar
- Styrelsen beslutade om ändrat fokus från teknikutveckling till affärsutveckling
- Energimyndigheten beviljade anslag

## Organisation och personal

Koncernen omfattar moderbolaget LightLab Sweden AB (publ) och de helägda dotterbolagen LightLab Asia Corp. i Taiwan och Bright Europe AB (vilande) samt LightLab Operations AB (vilande). LightLab Sweden AB (publ) ansvarar för koncernledning, forskning och utveckling.

Vid periodens utgång hade LightLab 23 medarbetare inklusive externa konsulter. Antalet medarbetare i Taiwan uppgick till 4. Totalt motsvarar antalet medarbetare 16 heltidsanställda.

Under tredje kvartalet har en omorganisation gjorts av utvecklingsavdelningen. Ett nytt kompetenscenter har etablerats i Uppsala och verksamheten i Taiwan har reducerats till en kundsupportorganisation (FAEer och framtida FSEer, det vill säga Field Application och Field Sales Engineers).

## Patent

LightLab var per den 31 december 2013 ägare till sammanlagt 32 patent och 39 patentansökningar fördelade över 15 olika patent-familjer. LightLab fortsätter att vidareutveckla tekniken för fältemissionsbaserade lampor genom att bedriva forskning och utveckling på katod, anod, drivelektronik samt på systemnivå. LightLab

bedömer det som väsentligt att kontinuerligt utveckla patentportföljen inom ovannämnda områden som ett led i Bolagets affärserbjudande inför den kommande kommersialiseringen. LightLab avser att licensiera den patenterade tekniken till kunder globalt och bygger som ett resultat av detta upp en portfölj som har ett marknadsmässigt skydd på de stora marknaderna. Förutom eget patentskydd omfattar strategin kontinuerlig bevakning av konkurrerande teknologier.

#### Investeringar

Årets investeringar uppgick till TSEK 483 (428)

#### Finansiering och likviditet

Under 2013 genomfördes två nyemissioner varav en med stöd av teckningsoption TO4 som tillförde bolaget 13,4 mkr före emissionskostnader samt en företrädesemission som tillförde bolaget 23,6 mkr före emissionskostnader. De likvida medlen uppgick vid periodens utgång till MSEK 18,1 (4,9).

#### Antal aktier och optioner

Vid extra bolagsstämma i LightLab den 5 mars 2013 beslutades att genomföra sammanläggning av aktier innebärande att ett hundra (100) gamla aktier läggs samman till en (1) ny aktie. I oktober genomfördes en företrädesemission genom utgivande av units, varigenom en (1) unit utgjordes av tre (3) nyemitterade aktier av serie B och en (1) teckningsoption av serie 2013/2014. Genom nyemissionen nyemitterades 9 441 252 aktier av serie B och antalet aktier i LightLab ökade till 15 735 420 medan aktiekapitalet ökade med cirka 9 441 254,42 SEK till 15 735 424,03 SEK.

#### Resultat och ställning

Koncernresultatet efter finansiella poster uppgick till TSEK -15 052 (-12 163), varav TSEK -12 339 (-10 767) avsåg personalkostnader.

#### Styrelsens arbete och organisation

Vid årsstämman den 16 maj 2013 omvaldes Erik Åsbrink (ordförande), Kristina Fahl, Christer Lindberg, och Magnus Stuart och till ny ledamot valdes Göran Seifert. Under året har LightLabs styrelse sammanträtt 18 gånger.

#### Viktiga händelser efter räkenskapsårets utgång

- Medverkar och visar prototyp trådlöst styrd av iPadapp på WFES 2014 i Abu Dhabi
- Möjligheter till licensintäkter föranleder ändrade redovisningsprinciper
- Samarbete inleds med Osram (China) Fluorescent Materials kring ljuspulver för EEE Light® Technology
- Bolaget har ändrat redovisningsprincip då styrelsen gjort bedömningen att det föreligger möjligheter till intäkter med start under året 2014. Från och med 2013 aktiveras bolagets utvecklings- och patentkostnader. För att uppnå jämförelsebarhet har jämförelsebelopp för 2012 justerats som om den nya redovisningsprincipen tillämpats. Den ackumulerade effekten (2012 och 2013) av ändrad redovisningsprincip uppgår till SEK 33 844 707 och har redovisats som immateriella tillgångar och i eget kapital.

### Framtidsutsikter

LightLab bedriver verksamhet för att utveckla en ny teknik för belysning. Bolaget bedömer att det finns en mycket stor potential på belysningsmarknaden.

Det finns ett stort behov av ny belysningsteknologi, utifrån starka krav på minskad miljöpåverkan genom energieffektivisering och giftfrihet. EU och en rad andra länder, inklusive Kina, har beslutat om en gradvis utfasning av glödlampor och ytterligare myndighetsbeslut ställer krav på ett teknikskifte inom belysningsmarknaden. LightLabs teknologi passar väl in i detta teknikskifte och om Bolaget lyckas väl i pågående utvecklingsarbete, finns en betydande potential för Bolaget.

LightLabs verksamhet är baserad på avancerad forskning och utveckling. Att forska på, och utveckla ett nytt område, i vårt fall belysning baserad på fältemissionsteknologi, innebär teknologiska och marknadsmässiga risker. Styrelsen bedömer dock att riskerna i verksamheten motiveras av det potentiellt höga marknadsvärde som ett kommersiellt genombrott kan innebära.

### Riskfaktorer

LightLabs verksamhet och en investering i Bolaget är förenad med risker i samband med exempelvis osäkerhet rörande den framtida marknadsutvecklingen, konkurrens, teknisk utvecklingsrisk, risker med affärsmodellen och kommersialiseringsstrategin, beroende av nyckelpersoner och medarbetare, patent, risker associerade med företagsförvärv, intjäningsförmåga och framtida kapitalbehov, valutakursförändringar, fluktuationer i kursen för LightLabaktien, begränsad likviditet i LightLabaktien, ingen tidigare lämnad utdelning.

Styrelsens förslag till disposition av bolagets resultat.

Till årstämman förfogande står följande medel:

Balanserat resultat	46 953 324
Årets resultat	-15 107 723
	<b>31 845 601</b>
Styrelsen föreslår att medlen disponeras så att i ny räkning överförs:	31 845 601

Koncernens och moderbolagets resultat och ställning i övrigt framgår av efterföljande resultat- och balansräkningar samt kassaflödesanalyser med tilläggsupplysningar.





# Räkenskaper

## Koncernens resultaträkning

(TSEK)	Not	2013-01-01– 2013-12-31	2012-01-01– 2012-12-31
<b>Rörelsens intäkter</b>			
Aktiverade utvecklingskostnader		14 402	17 020
Övriga rörelseintäkter		1 684	834
		<b>16 086</b>	<b>17 854</b>
<b>Rörelsens kostnader</b>			
Övriga externa kostnader	1	-18 150	-18 860
Personalkostnader	2,3	-12 339	-10 767
Avskrivningar materiella och immateriella anläggningstillgångar	4,5	-687	-687
Övriga rörelsekostnader		-	-
		<b>-31 176</b>	<b>-30 314</b>
<b>Rörelseresultat</b>		<b>-15 090</b>	<b>-12 460</b>
<b>Resultat från finansiella poster</b>			
Ränteintäkter och liknande resultatposter		167	374
Räntekostnader och liknande resultatposter		-129	-77
<b>Resultat efter finansiella poster</b>		<b>-15 052</b>	<b>-12 163</b>
<b>ÅRETS RESULTAT</b>		<b>-15 052</b>	<b>-12 163</b>



## Koncernens balansräkning

(TSEK)	Not	2013-12-31	2012-12-31
<b>TILLGÅNGAR</b>			
<b>Anläggningstillgångar</b>			
<i>Immateriella anläggningstillgångar</i>	4		
Balanserade utgifter		31 422	17 020
Patent		2 421	1 383
<i>Materiella anläggningstillgångar</i>	5		
Inventarier, verktyg och installationer		1 666	1 893
<i>Finansiella anläggningstillgångar</i>	8		
Andelar i intresseföretag		-	-
<b>Summa anläggningstillgångar</b>		<b>35 509</b>	<b>20 296</b>
<b>Omsättningstillgångar</b>			
<i>Kortfristiga fordringar</i>			
Övriga fordringar		896	12 096
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter	9	798	452
		<b>1 694</b>	<b>12 548</b>
<i>Kortfristiga placeringar</i>			
Kassa och bank		18 155	4 891
<b>Summa omsättningstillgångar</b>		<b>19 849</b>	<b>17 439</b>
<b>SUMMA TILLGÅNGAR</b>		<b>55 358</b>	<b>37 735</b>
<b>EGET KAPITAL OCH SKULDER</b>			
<b>Eget kapital</b>			
	10		
Aktiekapital		15 735	7 213
Fria reserver		48 637	35 877
Årets resultat		-15 052	-12 163
<b>Summa eget kapital</b>		<b>49 320</b>	<b>30 927</b>
<b>Långfristiga skulder</b>			
	11		
Skulder till kreditinstitut		579	819
<b>Summa långfristiga skulder</b>		<b>579</b>	<b>819</b>
<b>Kortfristiga skulder</b>			
Leverantörsskulder		1 838	2 829
Övriga skulder		779	628
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter		2 842	2 532
<b>Summa Kortfristiga skulder</b>		<b>5 459</b>	<b>5 989</b>
<b>SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER</b>		<b>55 358</b>	<b>37 735</b>
Ställda säkerheter		inga	inga
Ansvarsförbindelser		inga	inga

## Koncernens förändringar i eget kapital

(TSEK)	Aktiekapital	Bundna reserver	Fria reserver och årets resultat	Summa eget kapital
<b>Eget kapital 2006-12-31</b>	<b>581</b>	<b>286</b>	<b>5 037</b>	<b>5 904</b>
Valutakursdifferenser vid omräkning av utlandsverksamhet	-	-	458	458
Registrerat kapital	286	-286		
Årets resultat	-	-	-9 609	-9 609
Nyemission, aktiekapital under registrering	14		21 763	21 777
<b>Eget kapital 2007-12-31</b>	<b>881</b>	<b>-</b>	<b>17 649</b>	<b>18 530</b>
Valutakursdifferenser vid omräkning av utlandsverksamhet	-	-	297	297
Årets resultat	-	-	-13 432	-13 432
<b>Eget kapital 2008-12-31</b>	<b>881</b>	<b>-</b>	<b>4 514</b>	<b>5 395</b>
Valutakursdifferenser vid omräkning av utlandsverksamhet	-	-	-127	-127
Nyemission	1 081	-	11 990	13 071
Årets resultat	-	-	-16 831	-16 831
<b>Eget kapital 2009-12-31</b>	<b>1 962</b>	<b>-</b>	<b>-454</b>	<b>1 508</b>
Valutakursdifferenser vid omräkning av utlandsverksamhet	-	-	-168	-168
Nyemission	682	-	21 741	22 423
Årets resultat	-	-	-21 970	-21 970
<b>Eget kapital 2010-12-31</b>	<b>2 644</b>	<b>-</b>	<b>-851</b>	<b>1 793</b>
Valutakursdifferenser vid omräkning av utlandsverksamhet	-	-	-19	-19
Nyemission	3 173	-	27 396	30 569
Årets resultat	-	-	-22 160	-22 160
<b>Eget kapital 2011-12-31</b>	<b>5 817</b>	<b>-</b>	<b>4 366</b>	<b>10 183</b>
<b>Påverkan på det egna kapitalet till följd av ändrad redovisningsprincip</b>				
Effekt vid byte av redovisningsprincip			18 403	18 403
Tidigare redovisat resultat			-30 566	-30 566
<b>Årets resultat per 2012-12-31*</b>			<b>-12 163</b>	<b>-12 163</b>
<b>Ingående eget kapital 2012-01-01</b>	<b>5 817</b>	<b>-</b>	<b>4 366</b>	<b>10 183</b>
Valutakursdifferenser vid omräkning av utlandsverksamhet	-	-	132	132
Nyemission	12 216	-	9 308	21 524
Nedsättning av aktiekapitalet	-16 230	-	16 230	-
Nyemission, aktiekapital under registrering	5 410	-	5 841	11 251
Årets resultat**	-	-	-12 163	-12 163
<b>Eget kapital 2012-12-31 *</b>	<b>7 213</b>	<b>-</b>	<b>23 714</b>	<b>30 927</b>
<b>Ingående eget kapital 2013-01-01</b>	<b>7 213</b>	<b>-</b>	<b>5 311</b>	<b>12 524</b>
Effekt vid byte av redovisningsprincip	-	-	18 403	18 403
<b>Ingående eget kapital 2013-01-01*</b>	<b>7 213</b>	<b>-</b>	<b>23 714</b>	<b>30 927</b>
Valutakursdifferenser vid omräkning av utlandsverksamhet	-	-	-129	-129
Nyemission	12 128	-	21 446	33 574
Nedsättning av aktiekapitalet	-3 606	-	3 606	-
Årets resultat	-	-	-15 052	-15 052
<b>Eget kapital 2013-12-31</b>	<b>15 735</b>	<b>-</b>	<b>33 585</b>	<b>49 320</b>

\* Justerat i enlighet med ny redovisningsprincip

\*\* Överensstämmer ej med fastställd årsredovisning 2012, pga av ändrad redovisningsprincip

## Koncernens kassaflödesanalys

(TSEK)	2013-01-01– 2013-12-31	2012-01-01– 2012-12-31
<b>Den löpande verksamheten</b>		
Rörelseresultat efter finansiella poster, 2012 justerat i enlighet med ny redovisningsprincip	-15 052	-12 163
Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet m.m	687	687
<b>Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändringar av rörelsekapitalet</b>	<b>-14 365</b>	<b>-11 476</b>
<b>Kassaflöde från förändringar i rörelsekapitalet</b>		
Förändring av kortfristiga fordringar	10 854	-9 503
Förändring av kortfristiga skulder	-530	2 559
<b>Kassaflöde från den löpande verksamheten</b>	<b>-4 041</b>	<b>-18 420</b>
<b>Investeringsverksamheten</b>		
Investeringar i immateriella tillgångar	-15 440	-18 403
Investeringar i materiella tillgångar	-483	-428
Avyttring/placering finansiella anläggningstillgångar	-	5
<b>Kassaflöde från investeringsverksamheten</b>	<b>-15 923</b>	<b>-18 826</b>
<b>Finansieringsverksamheten</b>		
Nyemission	33 574	32 775
Amortering av lån	-240	-650
<b>Kassaflöde från finansieringsverksamheten</b>	<b>33 334</b>	<b>32 125</b>
<b>Årets kassaflöde</b>	<b>13 370</b>	<b>-5 121</b>
Likvida medel vid årets början	4 891	9 955
Kursdifferenser i likvida medel	-106	57
<b>LIKVIDA MEDEL VID ÅRETS SLUT</b>	<b>18 155</b>	<b>4 891</b>

Moderbolagets resultaträkning

(TSEK)	Not	2013-01-01– 2013-12-31	2012-01-01– 2012-12-31
<b>Rörelsens intäkter</b>			
Aktiverade utvecklingskostnader		14 402	17 020
Övriga rörelseintäkter		1 684	834
		<b>16 086</b>	<b>17 854</b>
<b>Rörelsens kostnader</b>			
Övriga externa kostnader	1,2	-20 790	-22 435
Personalkostnader	2,3	-10 204	-7 881
Avskrivningar materiella och immateriella anläggningstillgångar	4,5	-326	-178
Övriga rörelsekostnader			
		<b>-31 320</b>	<b>-30 494</b>
<b>Rörelseresultat</b>		<b>-15 234</b>	<b>-12 640</b>
<b>Resultat från finansiella poster</b>			
Ränteintäkter och liknande resultatposter		165	374
Räntekostnader och liknande resultatposter		-39	-68
<b>Resultat efter finansiella poster</b>		<b>-15 108</b>	<b>-12 334</b>
<b>ÅRETS RESULTAT</b>		<b>-15 108</b>	<b>-12 334</b>

## Moderbolagets balansräkning

(TSEK)	Not	2013-12-31	2012-12-31
<b>TILLGÅNGAR</b>			
<b>Anläggningstillgångar</b>	<b>4</b>		
<i>Immateriella anläggningstillgångar</i>			
Balanserade utgifter		31 422	17 020
Patent		2 421	1 383
<i>Materiella anläggningstillgångar</i>	<b>5</b>		
Inventarier, verktyg och installationer		1 290	475
		<b>35 133</b>	<b>18 878</b>
<i>Finansiella anläggningstillgångar</i>			
Andelar i koncernföretag	6,7	1 250	1 200
		<b>1 250</b>	<b>1 200</b>
<b>Summa anläggningstillgångar</b>		<b>36 383</b>	<b>20 078</b>
<b>Omsättningstillgångar</b>			
<i>Kortfristiga fordringar</i>			
Fordringar hos koncernföretag		-	-
Övriga fordringar		844	11 739
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter	9	484	424
		<b>1 328</b>	<b>12 163</b>
<i>Kortfristiga placeringar</i>			
Övriga kortfristiga placeringar		-	-
Kassa och bank		17 571	4 233
<b>Summa omsättningstillgångar</b>		<b>18 899</b>	<b>16 396</b>
<b>SUMMA TILLGÅNGAR</b>		<b>55 282</b>	<b>36 474</b>
<b>EGET KAPITAL OCH SKULDER</b>			
<b>Eget kapital</b>	<b>10</b>		
<i>Bundet eget kapital</i>			
Aktiekapital		15 735	7 213
		<b>15 735</b>	<b>7 213</b>
<i>Fritt eget kapital</i>			
Överkursfond		139 082	114 031
Balanserad vinst eller förlust		-92 129	-79 796
Årets resultat		-15 108	-12 334
		<b>31 845</b>	<b>21 901</b>
<b>Summa eget kapital</b>		<b>47 580</b>	<b>29 114</b>
<b>Långfristiga skulder</b>			
	<b>11</b>		
Skulder till kreditinstitut		579	819
<b>Summa långfristiga skulder</b>		<b>579</b>	<b>819</b>
<b>Kortfristiga skulder</b>			
Leverantörsskulder		1 596	2 645
Skulder till koncernföretag		1 906	751
Övriga skulder		779	613
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	12	2 842	2 532
<b>Summa Kortfristiga skulder</b>		<b>7 123</b>	<b>6 541</b>
<b>SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER</b>		<b>55 282</b>	<b>36 474</b>
Ställda säkerheter		inga	inga
Ansvarsförbindelser		inga	inga

Moderbolagets förändringar i eget kapital

(TSEK)	Not	Aktiekapital	Övrigt fritt eget kapital	Summa eget kapital
<b>Eget kapital 2006-12-31</b>		<b>867</b>	<b>10 566</b>	<b>11 433</b>
Årets resultat		-	-15 057	-15 057
Nyemission, aktiekapital under registrering		14	21 761	21 775
<b>Eget kapital 2007-12-31</b>		<b>881</b>	<b>17 270</b>	<b>18 151</b>
Årets resultat		-	-13 800	-13 800
<b>Eget kapital 2008-12-31</b>		<b>881</b>	<b>3 470</b>	<b>4 351</b>
Nyemission		1 081	11 990	13 071
Årets resultat		-	-16 894	-16 894
<b>Eget kapital 2009-12-31</b>		<b>1 962</b>	<b>-1 434</b>	<b>528</b>
Nyemission		682	21 505	22 187
Årets resultat		-	-22 301	-22 301
<b>Eget kapital 2010-12-31</b>		<b>2 644</b>	<b>-2 230</b>	<b>414</b>
Nyemission		3 173	27 396	30 569
Årets resultat		-	-22 310	-22 310
<b>Eget kapital 2011-12-31</b>		<b>5 817</b>	<b>2 856</b>	<b>8 673</b>
<b>Påverkan på det egna kapitalet till följd av ändrad redovisningsprincip</b>				
Effekt vid byte av redovisningsprincip			18 403	18 403
Tidigare redovisat resultat			-30 737	-30 737
<b>Årets resultat per 2012-12-31*</b>			<b>-12 334</b>	<b>-12 334</b>
<b>Ingående eget kapital 2012-01-01</b>		<b>5 817</b>	<b>2 856</b>	<b>8 673</b>
Nyemission		12 216	9 308	21 524
Nedsättning av aktiekapitalet		-16 230	16 230	-
Nyemission, aktiekapital under registrering		5 410	5 841	11 251
Årets resultat**		-	-12 334	-12 334
<b>Eget kapital 2012-12-31*</b>		<b>7 213</b>	<b>21 901</b>	<b>29 114</b>
<b>Ingående eget kapital 2013-01-01</b>		<b>7 213</b>	<b>3 498</b>	<b>10 711</b>
Effekt vid byte av redovisningsprincip		-	18 403	18 403
<b>Ingående eget kapital 2013-01-01*</b>		<b>7 213</b>	<b>21 901</b>	<b>29 114</b>
Nyemission		12 128	21 446	33 574
Nedsättning av aktiekapitalet		-3 606	3 606	-
Årets resultat**		-	-15 108	-15 108
<b>Eget kapital 2013-12-31</b>		<b>15 735</b>	<b>31 845</b>	<b>47 580</b>

\* Justerat i enlighet med ny redovisningsprincip

\*\* Överensstämmer ej med fastställd årsredovisning 2012, pga av ändrad redovisningsprincip

## Moderbolagets kassaflödesanalys

(TSEK)	2013-01-01– 2013-12-31	2012-01-01– 2012-12-31
<b>Den löpande verksamheten</b>		
Rörelseresultat efter finansiella poster	-15 108	-12 334
Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet m.m	326	178
<b>Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändringar av rörelsekapitalet</b>	<b>-14 782</b>	<b>-12 156</b>
<b>Kassaflöde från förändringar i rörelsekapitalet</b>		
Förändring av kortfristiga fordringar	10 835	-9 109
Förändring av kortfristiga skulder	582	2 837
<b>Kassaflöde från den löpande verksamheten</b>	<b>-3 365</b>	<b>-18 428</b>
<b>Investeringsverksamheten</b>		
Investeringar i immateriella tillgångar	-15 563	-18 403
Investeringar i materiella tillgångar	-1 018	-138
Avyttring/placering finansiella anläggningstillgångar	-50	5
<b>Kassaflöde från investeringsverksamheten</b>	<b>-16 631</b>	<b>-18 536</b>
<b>Finansieringsverksamheten</b>		
Nyemission	33 574	32 775
Amortering av lån	-240	-650
<b>Kassaflöde från finansieringsverksamheten</b>	<b>33 334</b>	<b>32 125</b>
<b>Årets kassaflöde</b>	<b>13 338</b>	<b>-4 839</b>
Likvida medel vid årets början	4 233	9 072
<b>LIKVIDA MEDEL VID ÅRETS SLUT</b>	<b>17 571</b>	<b>4 233</b>

# Tilläggsupplysningar

## Redovisnings- och värderingsprinciper

### Allmänna upplysningar

Årsredovisningen har upprättats i enlighet med Årsredovisningslagen samt Bokföringsnämndens allmänna råd, förutom BFNAR 2008:1 Årsredovisning i mindre aktiebolag (K2-reglerna). För de fall allmänt råd från Bokföringsnämnden saknas för en för företaget väsentlig fråga har vägledning hämtats från Redovisningsrådets rekommendationer samt uttalanden från dess akutgrupp.

Övriga tillgångar och skulder har upptagits till anskaffningsvärdet där inget annat anges.

Redovisningsprinciperna är oförändrade jämfört med föregående år, om inget annat nedan anges.

### Kassaflödesanalys

Kassaflödesanalysen upprättas enligt indirekt metod. Det redovisade kassaflödet omfattar endast transaktioner som medför in- eller utbetalningar.

Som likvida medel klassificeras förutom kassa och banktillgodohavanden, kortfristiga placeringar.

### Koncernredovisning

#### Redovisningsprinciper

Vid upprättande av koncernredovisningen har vägledning hämtats från Redovisningsrådets rekommendation RR 1:00.

Koncernredovisningen omfattar de företag i vilket moderföretaget direkt eller indirekt innehar mer än hälften av rösterna för samtliga andelar, eller på annat sätt har ett bestämmande inflytande enligt ÅRL 1:4.

Dotterföretagens resultat ingår i koncernens resultat från och med förvärvstidpunkten fram till och med då det avyttras.

#### Konsolideringsmetod

Koncernredovisningen upprättas enligt förvärvsmetoden. Vid förvärvsmetoden betraktas ett företags förvärv av ett dotterföretag som en transaktion varigenom moderbolagets indirekt förvärvar dotterföretagets tillgångar och övertar dess skulder.

#### Omräkning av utländska dotterföretag

Utländska dotterföretags bokslut har omräknats enligt dagskursmetoden. Samtliga poster i balansräkningen har omräknats till balansdagskurs.

Alla poster i resultaträkningen har omräknats till genomsnittskurs under räkenskapsåret.

### Anläggningstillgångar

#### Kostnader för forskning och utveckling

Från och med 2013 aktiveras utvecklingskostnader och patent i bolagets balansräkning. För att uppnå jämförelsebarhet med tidigare period har jämförelsebelopp för 2012 justerats som om den nya redovisningsprincipen tillämpades.

Effekten av ändrad redovisningsprincip uppgår till TSEK 18 403 år 2012 och TSEK 15 440 för räkenskapsåret 2013.

Anläggningstillgångar redovisas till anskaffningsvärde minskat med ackumulerade avskrivningar enligt plan och eventuella nedskrivningar.

Avskrivning sker linjärt över den förväntade nyttjandeperioden med hänsyn till väsentligt restvärde.

Följande avskrivnings % har tillämpats.

Balanserade utgifter	20 % per år
Patent	20 % per år
Inventarier, verktyg och installationer	20 % per år

Balanserade utgifter kommer skrivas av med 20 % per år från den dagen Bolaget börjar generera intäkter.

### Fordringar

Fordringar har upptagits till de belopp varmed de beräknas inflyta.



# Noter

## NOT 1 - Arvode till revisorer

### Koncernen & Moderbolaget

Med revisionsuppdrag avses granskning av årsredovisning och bokföringen samt styrelsens förvaltning, övriga arbetsuppgifter som det ankommer på bolagets revisor att utföra samt rådgivning eller annat biträde som föränleds av iakttagelser vid sådan granskning eller genomförande av sådana övriga arbetsuppgifter. Allt annat är andra uppdrag. Revisionsarvode 2013 och 2012 har betalats av moderbolaget.

	2013	2012
Öhrlings Pricewaterhousecoopers AB		
Revision	116	98
Övrig ersättning	22	-
	<b>138</b>	<b>98</b>

## NOT 2 - Anställda och personalkostnader

### Koncernen

	2013	2012
<b>Medelantalet anställda, st</b>		
Kvinnor	3	4
Män	8	10
	<b>11</b>	<b>14</b>
<b>Löner och andra ersättningar</b>		
Styrelse och verkställande direktör	2 088	2 040
Övriga anställda	6 467	5 854
	<b>8 555</b>	<b>7 894</b>
Sociala kostnader		
Pensionskostnader	937	789
Övriga sociala avgifter enligt lag och avtal	2 125	1 811
	<b>3 062</b>	<b>2 600</b>
<b>Totala löner, ersättningar, sociala kostnader och pensionskostnader</b>	<b>11 617</b>	<b>10 494</b>

### Moderbolaget

	2013	2012
<b>Medelantalet anställda, st</b>		
Kvinnor	1	1
Män	6	4
	<b>7</b>	<b>5</b>
<b>Löner och andra ersättningar</b>		
Styrelse och verkställande direktör	2 088	2 040
Övriga anställda	4 706	3 219
	<b>6 794</b>	<b>5 259</b>
Sociala kostnader		
Pensionskostnader	855	680
Övriga sociala avgifter enligt lag och avtal	2 107	1 789
	<b>2 962</b>	<b>2 469</b>
<b>Totala löner, ersättningar, sociala kostnader och pensionskostnader</b>	<b>9 756</b>	<b>7 728</b>

VD har rätt till 12 månadslöner avgångsvederlag utöver ersättning under uppsägningstiden. Inga övriga anställda har rätt till avgångsvederlag. Inga övriga avtal finns heller mellan Bolaget och VD eller ledande befattningshavare om för- måner efter det att uppdraget avslutas.

	2013	2012
<b>Könsfördelning bland övriga ledande befattningshavare</b>		
Andel kvinnor i styrelsen, %	20	17
Andel män i styrelsen, %	80	83
Andel kvinnor bland ledande befattningshavare, %	0	0
Andel män bland övriga ledande befattningshavare, %	100	100

# Noter

## NOT 3 - Könsfördelning i företagsledning

### Koncernen

	2013	2012
<b>Styrelseledamöter, st</b>		
Kvinnor	1	1
Män	4	5
	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Verkställande direktör och övriga befattningshavare, st</b>		
Kvinnor	1	1
Män	5	3
	<b>6</b>	<b>4</b>

## NOT 4 Immateriella anläggningstillgångar Balanserade utgifter

### Koncernen och Moderbolaget

	2013-12-31	2012-12-31
Ingående anskaffningsvärden	17 020	-
Inköp	14 402	17 020
<b>Utgående ackumulerade anskaffningsvärden</b>	<b>31 422</b>	<b>17 020</b>

## Patent

### Koncernen och Moderbolaget

	2013-12-31	2012-12-31
Ingående anskaffningsvärden	1 383	-
Inköp	1 161	1 383
<b>Utgående ackumulerade avskrivningar</b>	<b>2 544</b>	<b>1 383</b>

Ingående avskrivningar	-	-
Årets avskrivningar	-123	-
<b>Utgående ackumulerade nedskrivningar</b>	<b>-123</b>	<b>-</b>
<b>Utgående redovisat värde</b>	<b>2 421</b>	<b>1 383</b>

## NOT 5 - Materiella anläggningstillgångar Inventarier, verktyg och installationer

### Koncernen

	2013-12-31	2012-12-31
Ingående anskaffningsvärden	6 404	5 693
Inköp	483	428
Omräkningsdifferenser	0	283
<b>Utgående ackumulerade anskaffningsvärden</b>	<b>6 887</b>	<b>6 404</b>
Ingående anskaffningsvärden	-3 186	-2 263
Inköp	0	-236
Omräkningsdifferenser	-687	-687
<b>Utgående ackumulerade anskaffningsvärden</b>	<b>-3 873</b>	<b>-3 186</b>
Ingående nedskrivningar	-1 325	-1 353
Omräkningsdifferenser	-23	28
<b>Utgående ackumulerade nedskrivningar</b>	<b>-1 348</b>	<b>-1 325</b>
<b>Utgående redovisat värde</b>	<b>1 666</b>	<b>1 893</b>

### Moderbolaget

	2013-12-31	2012-12-31
Ingående anskaffningsvärden	1 052	914
Inköp	1 018	138
<b>Utgående ackumulerade anskaffningsvärden</b>	<b>2 070</b>	<b>1 052</b>
Ingående anskaffningsvärden	-577	-399
Årets avskrivningar	-203	-178
<b>Utgående ackumulerade avskrivningar</b>	<b>-780</b>	<b>-577</b>
<b>Utgående redovisat värde</b>	<b>1 290</b>	<b>475</b>

## NOT 6 - Andelar i koncernföretag

## Moderbolaget

	2013-12-31	2012-12-31
Ingående anskaffningsvärden	6 000	6 000
Inköp	50	-
<b>Utgående ackumulerade anskaffningsvärden</b>	<b>6 050</b>	<b>6 000</b>
Ingående nedskrivningar	-4 800	-4 800
<b>Utgående ackumulerade avskrivningar</b>	<b>-4 800</b>	<b>-4 800</b>
<b>Utgående redovisat värde</b>	<b>1 250</b>	<b>1 200</b>

## NOT 7 - Specifikation andelar i koncernföretag

## Moderbolaget

	Kapital- andel	Rösträtt- andel	Antal aktier	Bokfört värde
LightLab Asia Corp	100 %	100 %	334 880	1 200
Bright Europe AB	100 %	100 %	1 000	0
LightLab Operations AB	100 %	100 %	50 000	50
				<b>1 250</b>

	Org nr	Säte
LightLab Asia Corp	12972465	Taipei, Taiwan
Bright Europe AB	556654-9266	Stockholm
LightLab Operations AB	556934-7585	Stockholm

## NOT 8 - Andelar i intresseföretag

## Moderbolaget

	2013-12-31	2012-12-31
Ingående anskaffningsvärden	-	5
Årets nedskrivning	-	-5
<b>Utgående ackumulerade anskaffningsvärden</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## NOT 9 - Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter

## Koncernen

	2013-12-31	2012-12-31
Hyseskostnad	258	136
Emissionskostnader för ej ännu genomförd emission	-	-
Övrigt	540	316
	<b>798</b>	<b>452</b>

## Moderbolaget

	2013-12-31	2012-12-31
Hyseskostnad	258	136
Emissionskostnader för ej ännu genomförd emission	-	-
Övrigt	226	288
	<b>484</b>	<b>424</b>

# Noter

## NOT 10 - Eget kapital

### Moderbolaget

	A-aktier	B-aktier	Totalt antal
Antal aktier 2007-12-31	15 000	3 655 927	3 670 927
Nyemission		734 185	734 185
Antal aktier 2008-12-31	15 000	4 390 112	4 405 112
Nyemission		5 405 112	5 405 112
Antal aktier 2009-12-31	15 000	9 795 224	9 810 224
Nyemission		3 410 304	3 410 304
Antal aktier 2010-12-31	15 000	13 205 528	13 220 528
Nyemission		15 864 633	15 864 633
Antal aktier 2011-12-31	15 000	29 070 161	29 085 161
Nyemission		61 078 837	61 078 837
Nyemission		270 491 994	270 491 994
Antal aktier 2012-12-31	15 000	360 640 992	360 655 992
Nedstämpling	-14 850	-357 034 583	3 606 559
Nyemission		2 687 609	6 294 168
Nyemission		9 441 252	15 735 420
Antal aktier 2013-12-31	150	15 735 270	15 735 420

Samtliga aktier är fullt betalda

## NOT 11 - Långfristiga skulder

### Koncernen & Moderbolaget

	2013-12-31	2012-12-31
Ingående långfristig skuld till kreditinstitut Almi	-819	-1 469
Årets amortering	240	650
	<b>-579</b>	<b>-819</b>

## NOT 12 - Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter

### Koncernen

	2013-12-31	2012-12-31
Upplupna semesterlöner	-750	-406
Erhållet förskott från Energimyndigheten för projekt	-1 408	-1 404
Övriga poster, ej erhållna fakturor	-684	-722
	<b>-2 842</b>	<b>-2 532</b>

### Moderbolaget

	2013-12-31	2012-12-31
Upplupna semesterlöner	-750	-406
Erhållet förskott från Energimyndigheten för projekt	-1 408	-1 404
Övriga poster, ej erhållna fakturor	-684	-722
	<b>-2 842</b>	<b>-2 532</b>

## NOT 13 - Skatter

Bolagets ansamlade underskottsavdrag uppgår per den 31 december 2013 till 120 172 TSEK (105 093).

Uppskjuten skattefordran har värderats till noll då man i nuläget inte kan bedöma när det skattemässiga underskottsavdraget kan komma att utnyttjas.

---

*Stockholm den 2 april 2014*

Erik Åsbrink  
*Ordförande*

Göran Seifert  
*Ledamot*

Kristina Fahl  
*Ledamot*

Christer Lindberg  
*Ledamot*

Magnus Stuart  
*Ledamot*

Jan-Erik Lennefalk  
*Verkställande Direktör*

---

Vår revisionsberättelse har lämnats den.....  
Öhrlings PricewaterhouseCoopers AB

Martin Johansson  
Auktoriserad revisor

# Revisionsberättelse

Till årsstämman i LightLab Sweden AB (publ), org.nr 556585-8981

## Rapport om årsredovisningen och koncernredovisningen

Vi har utfört en revision av årsredovisningen och koncernredovisningen för LightLab Sweden AB (publ) för år 2013. Bolagets årsredovisning och koncernredovisning ingår i den tryckta versionen av detta dokument på sidorna 44-61.

### *Styrelsens och verkställande direktörens ansvar för årsredovisningen och koncernredovisningen*

Det är styrelsen och verkställande direktören som har ansvaret för att upprätta en årsredovisning och koncernredovisning som ger en rättvisande bild enligt årsredovisningslagen och för den interna kontroll som styrelsen och verkställande direktören bedömer är nödvändig för att upprätta en årsredovisning och koncernredovisning som inte innehåller väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller på fel.

### *Revisorns ansvar*

Vårt ansvar är att uttala oss om årsredovisningen och koncernredovisningen på grundval av vår revision. Vi har utfört revisionen enligt International Standards on Auditing och god revisionssed i Sverige. Dessa standarder kräver att vi följer yrkesetiska krav samt planerar och utför revisionen för att uppnå rimlig säkerhet att årsredovisningen och koncernredovisningen inte innehåller väsentliga felaktigheter.

En revision innefattar att genom olika åtgärder inhämta revisionsbevis om belopp och annan information i årsredovisningen och koncernredovisningen. Revisorn väljer vilka åtgärder som ska utföras, bland annat genom att bedöma riskerna för väsentliga felaktigheter i årsredovisningen och koncernredovisningen, vare sig dessa beror på oegentligheter eller på fel. Vid denna riskbedömning beaktar revisorn de delar av den interna kontrollen som är relevanta för hur bolaget upprättar årsredovisningen och koncernredovisningen för att ge en rättvisande bild i syfte att utforma granskningsåtgärder som är ändamålsenliga med hänsyn till omständigheterna, men inte i syfte att göra ett uttalande om effektiviteten i bolagets interna kontroll. En revision innefattar också en utvärdering av ändamålsenligheten i de redovisningsprinciper som har använts och av rimligheten i styrelsens och verkställande direktörens uppskattningar i redovisningen, liksom en utvärdering av den övergripande presentationen i årsredovisningen och koncernredovisningen.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för våra uttalanden.

### *Uttalanden*

Enligt vår uppfattning har årsredovisningen och koncernredovisningen upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och ger en i alla väsentliga avseenden rättvisande bild av LightLab Sweden AB (publ)s och koncernens finansiella ställning

per den 31 december 2013 och av dessas finansiella resultat och kassaflöden för året enligt årsredovisningslagen. Förvaltningsberättelsen är förenlig med årsredovisningens och koncernredovisningens övriga delar.

Vi tillstyrker därför att årsstämman fastställer resultaträkningen och balansräkningen för moderbolaget och för koncernen.

#### **Rapport om andra krav enligt lagar och andra författningar**

Utöver vår revision av årsredovisningen och koncernredovisningen har vi även utfört en revision av förslaget till dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust samt styrelsens och verkställande direktörens förvaltning för LightLab Sweden AB (publ) för år 2013.

#### *Styrelsens och verkställande direktörens ansvar*

Det är styrelsen som har ansvaret för förslaget till dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust, och det är styrelsen och verkställande direktören som har ansvaret för förvaltningen enligt aktiebolagslagen.

#### *Revisorns ansvar*

Vårt ansvar är att med rimlig säkerhet uttala oss om förslaget till dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust och om förvaltningen på grundval av vår revision. Vi har utfört revisionen enligt god revisionssed i Sverige.

Som underlag för vårt uttalande om styrelsens förslag till dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust har vi granskat om förslaget är förenligt med aktiebolagslagen.

Som underlag för vårt uttalande om ansvarsfrihet har vi utöver vår revision av årsredovisningen och koncernredovisningen granskat väsentliga beslut, åtgärder och förhållanden i bolaget för att kunna bedöma om någon styrelseledamot eller verkställande direktören är ersättningskyldig mot bolaget. Vi har även granskat om någon styrelseledamot eller verkställande direktören på annat sätt har handlat i strid med aktiebolagslagen, årsredovisningslagen eller bolagsordningen.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för våra uttalanden.

#### *Uttalanden*

Vi tillstyrker att årsstämman disponerar vinsten enligt förslaget i förvaltningsberättelsen och beviljar styrelsens ledamöter och verkställande direktören ansvarsfrihet för räkenskapsåret.

2 april 2014 den  
Öhrlings PricewaterhouseCoopers AB

Martin Johansson  
Auktoriserad revisor

# Bolagsordning

LightLab Sweden AB  
Org.nr. 556585-8981

## § 1. Firma

Bolagets firma är LightLab Sweden Aktiebolag.  
Bolaget är publikt (publ).

## § 2. Styrelsens säte

Styrelsen skall ha sitt säte i Stockholms kommun.

## § 3. Verksamhet

Bolaget skall, självt och genom dotterbolag och intressebolag, utveckla och marknadsföra teknik, komponenter och system för belysningsmarknaden samt idka därmed förenlig verksamhet.

## § 4. Aktiekapital

Aktiekapitalet skall vara lägst 5.000.000 kronor och högst 20.000.000 kronor.

## § 5. Antal aktier

Antalet aktier i bolaget skall vara lägst 5.000.000 och högst 20.000.000.

## § 6. Aktieslag

Aktierna skall utges i två serier, serie A och serie B. A-aktie medför tio röster per aktie och B-aktie medför en röst per aktie.

A- och B-aktier kan i vardera serien utges till högst det antal som motsvarar 100 % av hela aktiekapitalet.

Beslutar bolaget att genom kontantemission eller kvittningsemission ge ut nya aktier av serie A och serie B, skall ägare av aktier av serie A och serie B äga företrädesrätt att teckna nya aktier av samma aktieslag i förhållande till det antal aktier innehavaren förut äger (primär företrädesrätt).

Aktier som inte tecknats med primär företrädesrätt skall erbjudas samtliga aktieägare till teckning (subsidiär företrädesrätt). Om inte sålunda erbjudna aktier räcker för den teckning som sker med subsidiär företrädesrätt, skall aktierna fördelas mellan tecknarna i förhållande till det antal aktier de förut äger och, i den mån detta inte kan ske, genom lottning.

Beslutar bolaget att genom kontantemission eller kvittningsemission ge ut aktier endast av serie A eller serie B, skall samtliga aktieägare, oavsett om deras aktier är av serie A eller serie B, äga företrädesrätt att teckna nya aktier i förhållande till det antal aktier de förut äger.

Beslutar bolaget att genom kontant emission eller kvittningsemission ge ut teckningsoptioner eller konvertibler har aktieägarna företrädesrätt att teckna teckningsoptioner som om emissionen gällde de aktier som kan komma att nytecknas på grund av optionsrätten respektive företrädesrätt att teckna konvertibler som om emissionen gällde de aktier som konvertiblerna kan komma att bytas ut mot.

Vad som ovan sagts skall inte innebära någon inskränkning i möjligheten att fatta beslut om kontantemission eller kvittningsemission med avvikelse från aktieägarnas företrädesrätt.

Vid ökning av aktiekapitalet genom fondemission skall nya aktier emitteras av varje aktieslag i förhållande till det antal aktier av samma slag som finns sedan tidigare. Därvid skall gamla aktier av visst aktieslag medföra rätt till nya aktier av samma aktieslag. Vad som nu sagts skall inte innebära någon inskränkning i möjligheten att genom fondemission, efter erforderlig ändring av bolagsordningen, ge ut aktier av nytt slag.



**§ 7. Styrelse**

Styrelsen skall bestå av lägst tre och högst åtta ledamöter med högst sex suppleanter. Ledamöterna och suppleanterna väljes årligen på årsstämma för tiden intill slutet av nästa årsstämma.

**Revisorer**

På årsstämma utses en eller två revisorer med eller utan suppleanter.

**§ 8. Kallelse**

Kallelse till bolagsstämma skall ske genom annonsering i Post- och Inrikes Tidningar och på bolagets webbplats. Vid tidpunkten för kallelse ska information om att kallelse skett annonseras i Dagens Industri.

Aktieägare som vill delta i bolagsstämma skall dels vara upptagen som aktieägare i utskrift eller annan framställning av hela aktieboken avseende förhållandena fem vardagar före stämman, dels anmäla sig hos bolaget senast klockan 16.00 den dag som anges i kallelsen till stämman. Sistnämnda dag får inte vara söndag, annan allmän helgdag, lördag, midsommarafton, julafton eller nyårsafton, och får inte infalla tidigare än femte vardagen före stämman.

**§ 9. Bolagsstämma**

På årsstämma skall följande ärenden förekomma till behandling.

1. Val av ordförande vid stämman;
2. Upprättande och godkännande av röstlängd;
3. Val av en eller två justeringsmän;
4. Godkännande av dagordning;
5. Prövning av om stämman blivit behörigen sammankallad;
6. Framläggande av årsredovisning och revisionsberättelse samt i förekommande fall koncernredovisning och koncern-revisionsberättelse;

**7. Beslut**

- a. om fastställelse av resultaträkning och balansräkning samt i förekommande fall koncernresultaträkning och koncernbalansräkning
  - b. om dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust enligt den fastställda balansräkningen
  - c. om ansvarsfrihet åt styrelseledamöterna och verkställande direktör;
8. Fastställande av arvoden åt styrelsen och revisorn;
  9. Val av styrelse samt, i förekommande fall, revisor och revisorssuppleant;
  10. Annat ärende, som ankommer på stämman enligt aktiebolagslagen eller bolagsordningen.

**§ 10. Räkenskapsår**

Bolagets räkenskapsår är 0101 - 1231.

**§ 11. Konverteringsförbehåll**

A-aktie skall kunna omvandlas till B-aktie i nedan angiven ordning. Framställning därom skall göras skriftligen till bolagets styrelse. Därvid skall anges hur många aktier, som önskas omvandlade, och, om omvandlingen inte avser vederbörandes hela innehav av A-aktier, vilka av dessa omvandlingen avser. Styrelsen för bolaget är skyldig att på det efter framställningen närmast följande styrelsesammanträdet behandla ärendet. Omvandlingen skall utan dröjsmål anmälas för registrering.

**§ 12. Avstämningsförbehåll**

Bolagets aktier skall vara registrerade i ett avstämningsregister ningsförbehåll enligt lagen (1998:1479) om kontoföring av finansiella instrument.

-----

Denna bolagsordning antogs på extra bolagsstämma den 8 augusti 2013.

# Ordlista

## Effektfaktor

Effektfaktorn är kvoten mellan den aktiva effekten som kan användas i en krets och effekten som levereras av strömkällan. Vissa belastningar skapar en fördröjning mellan strömmen och spänningen. En induktiv belastning förskjuter strömmen i förhållande till spänningen och medför att endast en del av den effekt som levereras av strömkällan kan användas aktivt i kretsen. Effektfaktorn blir i det fallet alltså mindre än ett (1).

## Energieffektivitet

Enhet: Lumen per watt (lm/W). Anger hur mycket ljus i lumen som alstras per förbrukad watt. Detta blir samtidigt ett mått på en ljuskällas ekonomi.

## Färgtemperatur

Den upplevda ljusfärgen kan beskrivas relativt bra med färgtemperaturen. Färggrupperna kan delas upp i tre huvudgrupper: Varmton < 3 000 K. Vit 3 300–5 000 K. Dagsljus > 5 000 K. Trots samma ljusfärg kan ljuskällor ha olika färgåtergivningsegenskaper på grund av olika spektral sammansättning.

## Färgåtergivning

Färgåtergivningsindexet Ra är måttet på hur väl det jämförda ljuset överensstämmer med ett referensljus. För att kunna bestämma Ra-värdet jämförs det aktuella ljusets förmåga att återge färger med förmågan hos referensljuset. Man använder här 8 normerade färgprover. Ju mindre färgavvikelse som uppstår, desto högre Ra-tal får ljuset. En ljuskälla med Ra = 100 återger färgerna optimalt jämfört med referensljuset. Ju lägre tal, desto sämre återges färgerna.

På engelska kallas det även CRI, vilket står för Color Rendering Index.

## LED

Står för Light-Emitting Diode, på svenska lysdiod. En lysdiod är en elektronikkomponent av halvledartyp som emitterar ljus när en ström passerar genom den.

## Livslängd

Den tid som en ljuskälla kan anses leverera ett godtagbart ljusflöde i förhållande till nominell nivå. Måttet är enkelt att definiera för glödlampor som helt enkelt går sönder, svårare för lampor som uppvisar en gradvis försämring över tid. I det senare fallet finns olika normer, till exempel den tid det tar till ljusflödet minskat till 70 % av ursprunglig nivå.

## Ljusflöde

Enhet: Lumen (lm). Som ljusflöde betecknar man den totala strålning, inom det synliga området, som utgår från en ljuskälla. Ljusflödet är en ljuseffekt och kan i vissa specialfall även betecknas med begreppet watt (W).

## UV-ljus

Står för ultraviolett ljus. UV-ljus är precis som det synliga ljuset en form av elektromagnetisk strålning. Medan det synliga ljuset har våglängder mellan ca 390 och 770 nanometer har ultraviolett ljus kortare våglängder. Man delar ofta in UV-ljus i tre olika våglängdsområden, UVA (315–ca 400 nanometer), UVB (280–315 nanometer) och UVC (ca 100–280 nanometer). UV-belysning används i ett antal produkter inom flera vitt skilda områden, t.ex. i solarier, för detektion av förfalskningar, i olika analysinstrument och för luft- och vattenrening.

---

One billion  
people  
are waiting for  
someone to  
make a brighter  
kind of light

Will it be you?

---

LightLab Sweden AB (publ) erbjuder unik belysningsteknologi för spelare på den globala belysningsmarknaden. Våra lösningar bidrar till en bättre värld genom att tillhandahålla ljuskällor av hög kvalitet som kan produceras effektivt och med minimal miljöpåverkan.

---