Light+Building 2008 in Frankfurt am Main

Viele Lichtblicke

Allein 1542 Aussteller präsentierten ihre Lichtlösungen unter dem Leitthema der höheren Energieeffizienz zur CO_2-Reduktion und Nachhaltigkeit in der Beleuchtungstechnik mit dem Ziel einer immer besseren Wirtschaftlichkeit. 14 % des europäischen Stromverbrauchs entfallen auf die Beleuchtung. Etwa 65 % der eingesetzten Leuchten basieren auf gering energieeffizienten Techniken. Daraus ergibt sich ein großes Modernisierungs- und damit Einsparpotential in der Beleuchtungstechnik.



❶ **EcoClassic mit E27-Sockel**
Foto: Philips





▲ ❷ **Halogen Energy Saver**
Foto: Osram

◀ ❸ **Hi-Spot ES50 Superia Eco**
Foto: Sylvania

Energieeinsparbereitschaft wächst

Eine im Vorfeld der Light+Building durchgeführte repräsentative Umfrage ergab, dass 75 % aller Bürger bewusst in das Energiesparen investieren, z. B. nutzen 82 % aller Haushalte schon heute Energiesparlampen. Die Bereitschaft, moderne Lampen und Leuchten in Verbindung mit einer intelligenten Steuerungs- und Haustechnik einzusetzen, ist groß, die Antwort zur Realisierung gaben die Hersteller mit ihren Produktpräsentationen.
Die auf der Light+Building gezeigten Neuentwicklungen, Verbesserungen technischer Parameter und Konstruktionsformen der Erzeugnisse der Lichtindustrie können in drei Entwicklungsrichtungen unterteilt werden:

- **Wirtschaftlichkeit**, also Verbesserung der Lichtausbeute, der Lebensdauer und des Betriebsverhaltens,
- **Licht-Ambiente**, eine vom Nutzer individuell einstellbare Beleuchtungsumgebung zur Beeinflussung des Menschen am Arbeitsplatz und in privater Umgebung sowie
- **Lampen- und Leuchtenlösungen**, um die Glühlampe im Wohn- und nichtkommerziellem Bereich auf einfache Art gegen energieeffizientere Systeme **austauschen** zu können.

Trends bei den Lampen: Erhöhung der Lichtausbeute

Von den meisten Herstellern wurden Erweiterungen ihrer Produktprogramme vorgestellt. Dabei standen Produkte im Vordergrund, die durch eine Steigerung der Lichtausbeute als Energiesparversionen deklariert wurden.
Bei diesen Lampen wird dann auf der Basis des gleichen Lichtstroms vorhandener Lampentypen bei den Energiespartypen die Leistungsaufnahme verringert, sodass beim Austausch Lampe gegen Lampe in einer Brennstelle eine Reduzierung des Anschlusswertes erfolgt.

Halogenglühlampen

Wie sich mit Halogenglühlampen Energie sparen lässt, stellten viele Hersteller mit einer Reihe innovativer Energiesparlampen auf Halogenbasis vor.
Diese Lampen verbinden beste Lichtqualität und traditionelles Lampendesign mit der Möglichkeit, gleichzeitig bei der Beleuchtung bis zu 50 % Energie zu sparen. Die neuen **Halogen-Energiesparlampen** lassen sich je nach Ausführung in herkömmliche E27- oder E14-Lampenfassungen einsetzen, sodass ein Austausch im Handumdrehen erfolgen kann, oder sie haben den bewährten G4-Stiftsockel.
Der Schlüssel der Lichtausbeutesteigerung liegt in der **Optimierung des Wärmemanagements** der Lampe. Eine spezielle Beschichtung auf der Innenseite des Lampenbrenners reflektiert einen großen Teil der von der Glühwendel erzeugten Infrarotstrahlung wieder zurück auf die Wendel. Damit steigt die Emissionstemperatur der Glühwendel, wodurch sich die Lichtleistung der Lampe erhöht.
Außerdem werden die **Wärmeverluste** der Wendel durch das Füllgas **Xenon** deutlich **reduziert.** Mit Hilfe einer speziellen Verbindungskonstruktion wird die übrige Wärme effektiv abgeführt (Eco-Boost-Technologie bei Philips, IRC (Infra Red Coating)-Technologie bei Osram). Das führt auch zu einer **Lebensdauererhöhung** der Lampen.
Bei diesen Lampen bleiben das qualitativ hochwertige Lichtambiente und die Farbwiedergabe des brillanten Lichts von Halogenglühlampen erhalten. Die Lampen starten verzögerungsfrei und sind 100 % dimmbar. Sie sind deshalb besonders für die Bereiche interessant, in denen Energieeinsparungen, eine lange Lampenlebensdauer und eine sehr gute Lichtqualität Schlüsselanforderungen sind. So sind sie z. B. gut geeignet für die allgemeine und die Akzentbeleuchtung im Wohnraum.
Auf dieser Basis arbeiten die **Eco-Classic-Lampen** (Bild ❶), die äußerlich die traditionell klassische Birnenform der Glühlampe haben. Diese Lampen haben eine 3-mal längere Lebensdauer gegenüber einer herkömmlichen Glühlampe. Sie sind ab Herbst in den Leistungsstufen 20 W (ersetzt 40 W) und 30 W (ersetzt 60 W) in der traditionellen Glühlampenform mit E27-Sockel und als Kerzenlampe mit E14-Sockel erhältlich. Neben der EcoClassic 50 (bis zu 50 % Energieeinsparung) gibt es auch die EcoClassic 30: Diese besitzt ebenso die Lichtqualität einer Hochvolt-Halogenlampe, es gibt sie in der traditionellen Glühlampenform mit E27- und E14-Lampensockel, sie spart 30 % Energie.
Die schon erhältlichen Hochvolt-Halogen-Energiesparlampen der Energy Saver-Serie, welche die entsprechende Halogen-Niedervoltlampen-Reihe ergänzen, erobern immer mehr Einsatzgebiete. In den unterschiedlichsten Formen und mit allen gängigen Sockeln passen die **Halogen Energy Saver** in nahezu jede Leuchte – vom Punktstrahler bis zum Wandfluter (Bild ❷). Die Halogen Energy Saver Classic A in Glühlampenform gibt es mit den Wattagen 18 W, 28 W, 42 W, 52 W, 70 W und 105 W, die Classic B mit 18 W, 28 W und 42 W. Bei den Niedervolt-Halogenlampen hat die besonders kleine Stiftsockellampe Halostar Energy Saver eine Lichtausbeute von bis zu 26 lm/W und eine relativ hohe mittlere Lebensdauer von 4000 h. Es gibt sie mit den Leistungsaufnahmen 25 W, 35 W, 50 W und 65 W.
Die neuen **Hi-Spot ES50 Superia Eco** Lampen in Bild ❸ sind sehr energieeffizient und bieten eine doppelt so hohe Lichtstärke wie vergleichbare ES50 Lampen. Die 35-W-Version hat die gleiche Lichtstärke (1000 cd) wie eine herkömmliche 50-W-Reflektorlampe, verbraucht aber 30 % weniger Energie. Die 50-W-Version erzeugt eine Lichtstärke von 2000 cd. Mit ihrem Abstrahlwinkel von 20° und einer Farbtemperatur von 2800 K sind die Hi-Spot ES50 Superia Eco Lampen für Akzent- und Dekobeleuchtung in Hotels, Läden und Geschäftsräumen und auch im Wohnraum gut geeignet.

Leuchtstofflampen, Kompakt-Leuchtstofflampen

Auch bei den Leuchtstoff- und Kompakt-Leuchtstofflampen geht die Lampenentwicklung in die Richtung einer **Lichtausbeuteerhöhung** durch verbesserte Technologien der Lichterzeugung. Dies kommt der unmittelbaren Energie-Einsparung zugute, da

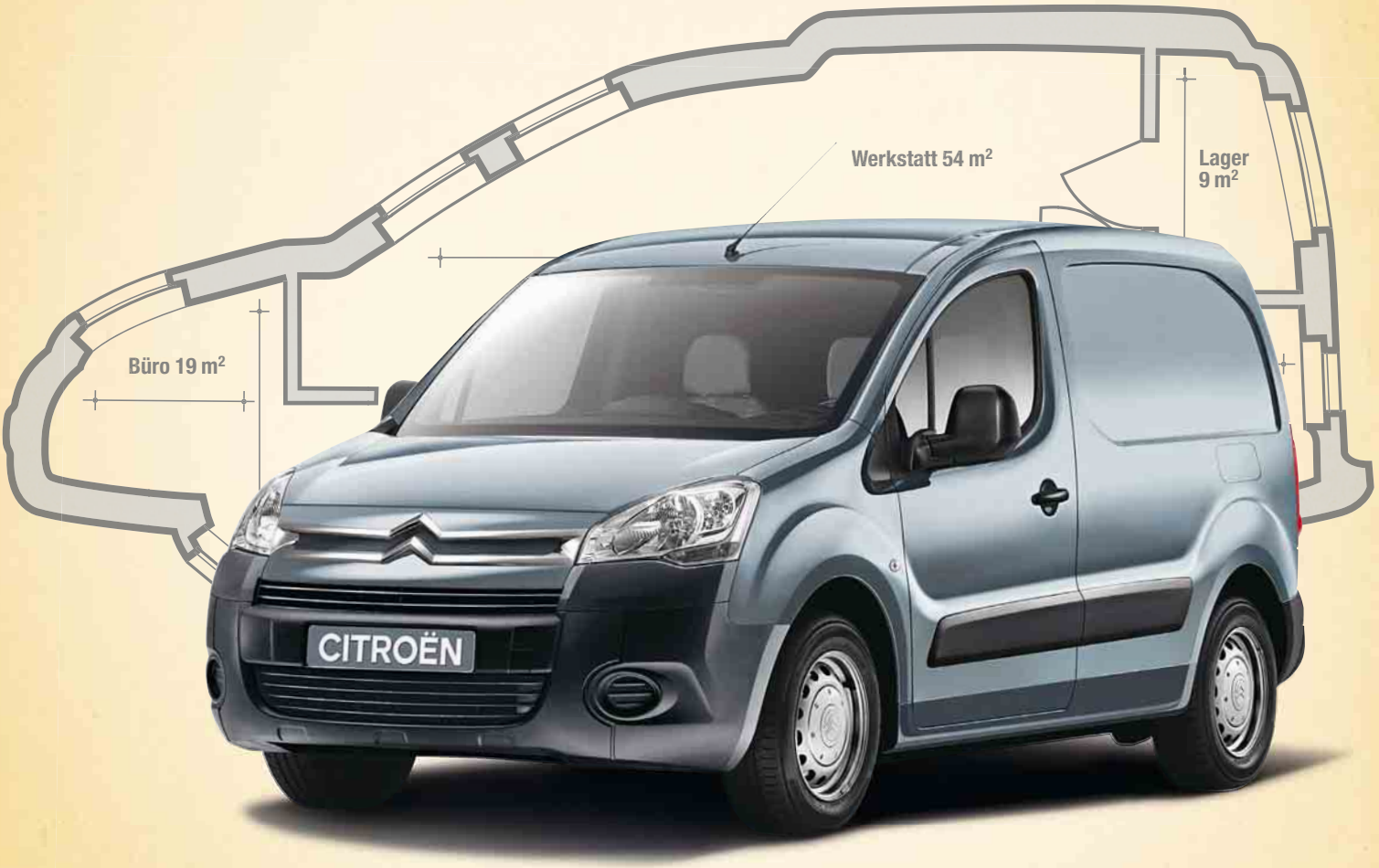
DIE GANZE WERKSTATT AUF VIER RÄDERN.

DER NEUE CITROËN BERLINGO.

CITROËN empfiehlt TOTAL

INKLUSIVE 3 JAHRE GARANTIE*

AB € 10.309,75**



Alles dabei und alles ruck, zuck griffbereit – dank 3,3 m³ Laderaumvolumen haben Sie immer Ihr gesamtes Werkzeug dabei. Und der CITROËN BERLINGO kann noch mehr: Je nach Version können Sie dank variabler EXTENSO® Fahrerkabine einen der drei Vordersitze im Handumdrehen umklappen. Das schafft nicht nur eine sichere Durchlademöglichkeit von bis zu 3 m Länge, sondern erhöht auch das Laderaumvolumen auf stolze 3,7 m³. Testen Sie seine Möglichkeiten bei einer Probefahrt und freuen Sie sich über den Einstiegspreis von € 10.309,75**. **www.neuer-berlingo.de**

Info-Hotline:
08 00 / 4 45 11 11
(kostenlos)

CITROËN BERLINGO

NICHTS BEWEGT SIE WIE EIN CITROËN

*3 Jahre Garantie oder 100.000 km Laufleistung: 2 Jahre Neuwagengarantie, anschließend ohne Aufpreis ein Jahr Anschlussgarantie gemäß den Bedingungen des CITROËN Garantie PLUS Vertrages. **Unverbindliche Preisempfehlung der CITROËN DEUTSCHLAND AG zzgl. MwSt. und Fracht. Angebot für Gewerbetreibende bei allen teilnehmenden Händlern.



◀ ❹ **Master TL-D Eco**



❼ **Die Dulux T/E HE gibt es mit 14 W und 17 W**

Fotos 6 u. 7: Osram



◀ ❺ **Master TL5 VHO**

Fotos 4 u. 5: Philips



❽ **Master PL-R Eco mit Sockel GR14q-1**

Foto: Philips



◀ ❻ **Lumilux T5 HO XT**



❾ **Mini-Lynx 20 W mit E27-Schraubsockel**

Foto: Sylvania



❿ **Dimmbare Energiesparlampen mit Schraubsockel**

Foto: Megaman

die Lampen eine verringerte Leistungsaufnahme bei gleichbleibender Lichtausbeute aufweisen. Dadurch kann bei gleicher Lampengeometrie und gleichen Betriebsbedingungen (Vorschalt- und Zündgeräte) ein unmittelbarer Einsatz oder Austausch in den entsprechenden Brennstellen erfolgen.

Höhere Lebensdauer

Bemerkenswert ist es auch, dass die meisten Lampenhersteller mittlerweile **Long-Life-Versionen** mit deutlich höheren Lebensdauerwerten anbieten.

Die Master TL-D Eco Lampen können herkömmliche T8-Leuchtstofflampen direkt ersetzen. Die bereits erhältlichen Ausführungen der TL-D Eco 32 W (Bild ❹) und 51 W als energiesparende Alternative für herkömmliche Lampen 36 W und 58 W werden mit einer 16 W- und einer 63 W-Lampe als Alternative für 18 W und 70 W ergänzt.

Damit können die gängigsten Leuchtstofflampensysteme mit einem einfachen Lampenwechsel auf TL-D Eco Lampen ersetzt werden. Ohne Einbußen der Lichtqualität lassen sich je nach Anwendung bis zu 15 % Energie einsparen. Dabei ist es gleichgültig, ob der Betrieb an elektromagnetischen oder elektronischen Vorschaltgeräten erfolgt.

Die Lampen gibt es in den Lichtfarben Warmweiß 830, Neutralweiß 840 und Tageslichtweiß 865 mit einem Farbwiedergabeindex von R_a > 80. Die mittlere Lebensdauer an elektronischen Vorschaltgeräten beträgt 20000 h, bestes Einsatzgebiet sind Innenräume mit Umgebungstemperaturen von 20° C bis 30° C.

Das Master TL5 VHO Top-Lampensystem ist eine neue Reihe von TL5-Leuchtstofflampen und Vorschaltgeräten für so genannten „Hochmast-Lösungen“. Das neue Lampensystem kann sowohl Lichtlösungen mit Hochdruck-Entladungslampen als auch andere Leuchtstofflampen-Systeme für Anwendungen mit großen Raumhöhen ersetzen.

Die Master TL5 VHO Lampen zeichnen sich durch eine hohe Lichtausbeute aus. Die Lampen gibt es mit 95 W und 120 W Leistungsaufnahme in den Lichtfarben 830 und 840 mit einem Lichtstrom von 7200 lm und 9300 lm (Bild ❺).

Neben der kompakten Bauform und der Lumilux-Technologie überzeugen die **T5-Lampen** in Bild ❻ durch eine gute Farbwiedergabe, Lichtqualität, hohe Lumenpakete sowie lange Lebensdauer. Bei der Lumilux T5 HO XT beispielsweise beträgt die mittlere Lebensdauer in den Leistungsstufen 54 W und 80 W bis zu 50000 h – gut für den Einsatz in schwer zugänglichen Leuchten, z. B. in Fertigungs- oder Lagerhallen. Die Lampen müssen seltener ausgewechselt werden, die Wartungskosten sinken.

Energieeffizienz

Die Lumilux T5 HO XE ist eine besonders energieeffiziente Lampe, die bei vergleichbarem Lichtstrom rund 10 % weniger Energie als ihre Vorgänger benötigt. Das macht sie zu einer besonders wirtschaftlichen Alternative für die Industrie-, Büro- oder Hotelbeleuchtung.

Auch der Einsatz der T5 HO Constant spart Energie und damit Betriebskosten. Durch die von Osram entwickelte **Amalgamtechnologie** bleibt der Lichtstrom in der Lampe bei Temperaturen zwischen 5° C und 70° C bei 90 %. Selbst bei niedrigen Umgebungstemperaturen von –10° C hat die Leuchtstofflampe noch eine gute Lichtausbeute und ist dadurch für Leuchten im Außenbereich oder auch in Kühltheken gut geeignet. Mit den EVG QTi DALI und QTi DIM ist die T5 HO Constant bis auf 1 % dimmbar.

Einen Energiesparbeitrag liefern auch die Watt-Miser-Lampen von GE in der T5- und T8-Version. Für die T8-Version mit 32 W wird eine Einsparung von 10 % angegeben – unter Beibehaltung der Lichtausbeute, Farbwiedergabe und Lebensdauer. In der „LongLast“-Produktserie sind Neuentwicklungen von Langlebensdauer-Leuchtstofflampen vorgestellt worden: die T5 LongLast-Lampe mit 26000 h Lebensdauer (12-h-Zyklus) und die T8 Polylux-Long-Last-Lampe mit 36000 h.

Kompakt-Leuchtstofflampen

Hier ist ebenfalls eine Reduzierung der Lampenwattage festzustellen, was eine Steigerung der Energieeffizienz von bis zu 30 % bedeutet, z. B. bei der Dulux T/E 14 W und 17 W HE (Bild ❼) oder der Master PL-R Eco 14 W und 17 W (Bild ❽).

Voraussetzung für diese Verbesserungen ist eine neue Lampentechnologie in Verbindung mit einem elektronischen Vorschaltgerät. Dies führt zudem auch zu einer Steigerung der Lebensdauer. So gibt Osram eine mittlere Lebensdauer von 20000 h und Philips von 13000 h an. Die Lampen sind an entsprechenden Vorschaltgeräten bis zu 3 % abdimmbar.

Eine Besonderheit ist in diesem Bereich die Dulux L 28 W HE – sie ist die erste Kompakt-Leuchtstofflampe mit einer **Lichtausbeute von 100 lm/W**. Die Lampe hat eine mittlere Lebensdauer von 20000 h (12-h-Zyklus) und ist sowohl eine kompakte Alternative zu herkömmlichen T5-Lampen HE 14 W als auch eine effizientere Lösung für viele Up- und Downlights.

Die Master PL-E ist die erste Kompaktleuchtstofflampe aus einer neuen Philips-Lampenserie mit **integrierter Dimm-Elektronik**. Sie ermöglicht ein Herunterdimmen bis auf 10 % der ursprünglichen Lichtleistung. Die Lampe ist lieferbar in 20 W-Ausführung mit einer warmweißen Lichtfarbe, weitere Wattagen und Lichtfarben sollen folgen.

Auch die Mini-Lynx 20 W ist eine stufenlos dimmbare E27-Schraubsockellampe 20 W im Bereich von 100 bis 10 % (Bild ❾).

Die Fa. Megaman hat 20 Modelle von Energiesparlampen mit Schraubsockel in dimmbarer Version ausgestellt, hier ist eine Dimmung im Bereich bis 10 % mit Glühlampendimmern möglich (Bild ❿). Weiterhin gibt es die DorS-Energiesparlampen, die mit jedem herkömmlichen Schalter in 4 Stufen zwischen 100 % und 5 % abdimmbar sind.

Neues Fassungssystem

Das erstmals vorgestellte Energiesparsockel-Fassungssystem **G28d** von Osram verkürzt zum einen die Einbaulänge von Kompaktleuchtstofflampen (CFLi) um 21,5 mm, zum anderen wird die Sicherheit erhöht. Die Verkürzung der Einbaulänge gestattet den Bau von kleineren Leuchten, vergleichbar mit Glühlampenleuch-



Nürnberg, Germany

15.–17.10.2008

CHILLVENTA Nürnberg 2008

Internationale Fachmesse Kälte ✦ Raumluft ✦ Wärmepumpen

Jung, ledig, sucht

Internationale Fachmesse für Kälte-, Raumluft- und Wärmepumpentechnik sucht anspruchsvolles Publikum. Sie legen Wert auf innovative Produkte, fundiertes Aussteller-Know-how und ein umfassendes Begleitprogramm, von Experten für Experten entwickelt? Dann ist die Chillventa Ihre perfekte Partnerin – ausgesprochen attraktiv und sprühend vor Ideen. Freuen Sie sich auf ein Date mit dem neuen Gesicht der Branche – und das einzigartige Flair der Messestadt Nürnberg.

Interessiert?
Wir helfen Ihnen gern!

Veranstalter
NürnbergMesse GmbH
Tel +49 (0) 9 11 . 86 06-49 06
besucherservice@nuernbergmesse.de

✦ www.chillventa.de ✦

NÜRNBERG MESSE



⓫ **Lampentypen mit G28d-Sockel**



⓬ **Powerball HCI-T/P und HCI-E/P**
Fotos 11–13: Osram



⓭ **Powerball HCI-TM**



⓮ **Master Colour CDM-Tm Mini**
Fotos 14 u. 15: Philips



⓯ **Master City White CDO TT 50 W**

ten, was einen breiteren Einsatz der Energiesparlampen fördert. Des Weiteren sind anders als beim Edison-Sockel die Fassungskontakte absolut nicht mehr berührbar und Glühlampen können in der neuen Fassung nicht mehr eingesetzt werden. Das Fassungssystem G28d besticht vor allem durch sein leichtes Handling mit dem neuen Twist-&-Click-Prinzip.
Aktuell gibt es 4 CFLi-Lampentypen mit dem neuen G28d-Sockel-Fassungssystem: Die Duluxstar Mini Globe 7 W sowie Mini Candle 7 W, die Dulux EL Longlife 7 W und 11 W (Bild ⓫).

Hoch- und Höchstdruck-Entladungslampen

Bei den Hochdruck-Entladungslampen ist allgemein eine Weiterentwicklung in der Verbesserung der Lichtausbeute, der Farbwiedergabe und der Farbstabilität während der Betriebszeit sowie der Lebensdauer feststellbar, wobei es zwei generelle Entwicklungsrichtungen gibt: die Verbesserung der Lampeneigenschaften entsprechend den Anwendungsbedingungen der Lampen und für den verstärkten Einsatz von Halogen-Metalldampflampen kleiner und mittlerer Leistung in der Straßen- und Außenbeleuchtung.
Die Powerstar HQI-TS Excellence in den Leistungsstufen 70 und 150 W setzt in der **Quarztechnologie** neue Maßstäbe. Die neue Bauform ohne Pumpstängel sorgt für eine deutlich bessere Lichtverteilung als bei ihren Vorgängermodellen. Zudem ist die Lampe ausgesprochen kompakt, verfügt über eine Lichtausbeute von bis zu 83 lm/W und eine gute Farbwiedergabe – besonders gut geeignet für die Industrie-, Fassaden- oder Verkaufsraumbeleuchtung. Die mittlere Lebensdauer von 12000 h ist wesentlich höher als bei herkömmlichen Lampen.
Eine weitere Innovation sind die „protected"-Lampen HCI-T/P und HCI-E/P (Bild ⓬) der Serie Powerball mit dem patentierten runden **Keramikbrenner**. Dank spezieller Sicherheitstechnik können die Lampen auch in offenen Leuchten eingesetzt werden. Die neuen Bauweisen beider Lampentypen steigern den Lichtstrom erheblich auf bis zu 14000 lm. Die HCI-T/P in Röhrenform ist für flache und horizontale Leuchten mit exakter Reflektorgeometrie bestens geeignet. Das Licht der HCI-E/P in Ellipsoidform hingegen kommt in offenen Hallenreflektorleuchten besonders zur Geltung. Beide Lampen sind in den Leistungen von 35 bis 150 W erhältlich und verfügen über eine gute Farbwiedergabe sowie Farbkonstanz.
Der Betrieb am EVG Powertronic intelligent (PTi, Osram) ist dabei besonders wirtschaftlich: Die Lebensdauer der Lampen wird um bis zu 30 % erhöht und der Energieverbrauch um bis zu 15 % reduziert. Das EVG PTi ist jetzt auch in den Leistungsstufen 100 und 150 W in zwei Varianten erhältlich: PTi S für den Leuchteneinbau und PTi I mit Zugentlastung für eine unabhängige Montage.
Die Lampe Powerball HCI-TM überzeugt im Vergleich zu anderen Lampen ähnlicher Leistung durch ihre kleinen Abmessungen und den innovativen Stecksockel G22 (Bild ⓭).
Dieser ermöglicht im Gegensatz zu den üblichen E40-Schraubsockeln eine wesentlich genauere und sicherere Positionierung in der Leuchte und erlaubt auch die Heiß-Wiederzündung der Lampe.
In den Leistungsstufen von 250 und 400 W besitzt die **kompakte Halogen-Metalldampflampe** eine hervorragende Lichtausbeute von bis zu 106 lm/W und ist damit für Beleuchtung anspruchsvoller Innenräume und repräsentativer Außenbereiche gut geeignet.
Die Powerball HCI Shoplight mit der Lichtfarbe 930 bietet eine hervorragende Farbwiedergabe. Mit dem speziell im roten Bereich verbesserten Spektrum werden alle Farben brillant und natürlich wiedergegeben.
Auch GE stellte eine neue Halogen-Metalldampflampe CMH mit den Sockeln E40 und E27 mit einem **Schutzrohr** um den Brenner für den vorzugsweisen Betrieb in offenen Leuchten vor. Die Lampen sind bis zu 20 % effizienter als herkömmliche Halogen-Metalldampflampen.
Die MasterColour CDM-Tm Mini von Philips (Bild ⓮) ist ein **ultrakompaktes CDM-System** für 20 W (Farbwiedergabewert R_a = 85, Lebensdauer 12000 h) und 35 W (R_a = 90, Lebensdauer 9000 h). Damit bietet es eine gute Kombination von Miniaturisierung, hervorragender Lichtqualität, Energieeffizienz und niedrigen Gesamtbetriebskosten. Der Lichtstrom beträgt 1650 lm bei 20 W und 3000 lm bei 35 W.
Mit der Halogen-Metalldampflampe Britearc 150 SET (Sylvania) mit einer Farbtemperatur von 6000 K können Keramikbrennerlampen mit niedrigerer Farbtemperatur in kleinen beweglichen **Bühnenscheinwerfern** ersetzt werden.
Die BLV Licht- und Vakuumtechnik bietet mit Spalite eine Halogen-Metalldampflampe-Reihe für **Wellness- und Sonderbeleuchtung** an. Die Lampen in den Wattagen 70 und 150 W haben eine Farbtemperatur von 8800 K und sehr gute Farbwiedergabe-Eigenschaften. Die Lebensdauer wird bei den einseitig gesockelten Lampen (HIT) mit 6000 h, bei den zweiseitig gesockelten (HIT-DE) mit 10000 h angegeben.
Die Master City White Lampen sind eine Produktfamilie **keramischer Halogen-Metalldampflampen** mit E27- und E40-Sockeln. Mit ihnen können Beleuchtungsanlagen mit Natriumdampf-Hochdrucklampen direkt von gelbem auf weißes Licht umgerüstet werden. Die Lampenreihe wird jetzt um eine 50 W-Ausführung erweitert: Master City White CDO TT 50W, 828, E27 (Bild ⓯). Sie hat ein angenehm warmweißes Licht mit hoher Effizienz und langer Nutzlebensdauer (12000 h bei 10 % Frühausfall). Mit ihrer geringen elektrischen Leistung eignet sie sich ideal für **Stadtzentren und Wohngebiete**.
Mit einer Lichtausbeute von 100 lm/W ist die Powerball HCI-TT für die repräsentative Beleuchtung von Straßen, Plätzen und Fußgängerzonen bestens geeignet. Ihr weißes Licht mit einer Farbtemperatur von 3000 K gibt die Umgebung in ihren natürlichen Farben wieder und schafft eine ansprechende und behagliche Atmosphäre. Das Besondere: Mit demselben Sockel, gleichen Abmessungen und Lichtschwerpunkten kann sie das gelbe Licht der Natriumdampf-Hochdrucklampen bei gleicher Lichtverteilung problemlos und schnell ersetzen. Durch den 1:1-Austausch entfallen auch weitere Umrüstungskosten.
Die **Natriumdampf-Hochdrucklampen** Sodinette sind auf der Basis des Long Life-Konzepts von Aura entwickelt worden, sie zeichnen sich durch besonders lange Lebensdauerwerte und geringe Ausfallraten aus. Erreicht werden diese Eigenschaften durch die **Doppelbrennertechnik**, deren weiterer Vorteil eine sofortige Heißwiederzündung ist. Die Lampen gibt es im Leistungsbereich von 50 bis 1000 W.
Von verschiedenen Herstellern wurden **dimmbare Systeme** mit Halogen-Metalldampflampen gezeigt, so u. a. von Philips und GE. Das Master-CosmoPolis-Lampensystem kann jetzt mit dem dimmbaren Vorschaltgerät Lumi-Step kombiniert werden (Bild ⓰). Dadurch ist eine Leistungsreduktion um 25 % möglich, bei gleich bleibender Lichtfarbe und gleichmäßigen Leistungseigenschaften über die gesamte Lebensdauer. Die Halogen-Metalldampflampe CMH 150 W/4000 K von GE kann bis auf 50 % abgedimmt werden. Angegeben wird, dass bei Dimmung bis 70 % keine nennenswerte Änderung der weißen Lichtfarbe erfolgt, bis 50 % besteht keine nennenswerte Auswirkung auf Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Lampe, der Farbwiedergabeindex beträgt dann R_a = 65.
Im Bereich der **Höchstdruck-Entladungslampen** gibt es mit der





⑰ **Master MHN-FC Lampe mit Multiband-Technologie**

◀ ⑯ **Das dimmbare Vorschaltgerät LumiStep**

Master MHN-FC Club Range eine neue Lampenserie, die sich ideal für Freizeit- und Sportstätten sowie öffentliche Plätze, Flughäfen, Häfen und Industriestandorte eignet. Die verbesserten optischen Eigenschaften bieten Möglichkeiten für ein kompaktes Design der Leuchten. Die mit der Philips-**Multiband-Technologie** ausgestatteten Lampen (Bild ⑰) haben ein natürliches, weißes Licht über die gesamte lange Lebensdauer, wodurch die Wartungskosten erheblich verringert werden können.

Produktdetails: Leistung 1000 W, 2000 W; Farbtemperatur 4000 K, 5000 K, Lichtstrom 86000 lm, 210000 lm, Lebensdauer 6000 h, 8000 h.

Die Xstage-Reihe von Osram, die **Xenon-Kurzbogenlampen** für die Entertainment-Beleuchtung im Freien, wurde optimiert. Der Bereich der Leistungsaufnahme liegt jetzt bei 2000 W, 3000 W, 4000 W und 7000 W mit Lichtstromwerten zwischen 8000 und 330000 lm. Diese kompakten Speziallampen können auch wirkungsvoll in der Architekturbeleuchtung eingesetzt werden.

LEDs

Bei den LEDs als jüngster Lichtquellenentwicklung war der Innovationsfortschritt naturgemäß am größten. Hauptsächliche Verbesserungen wurden erzielt bei „weißen“ LEDs und beim Handling mit dem Problem der Wärmeabfuhr im Sockelbereich als Voraussetzung der Effizienzsteigerung. Viele Hersteller gehen davon aus, dass die Anwendung der LEDs in der Allgemeinbeleuchtung in kurzer Zeit umfangreich erfolgen wird.

LEDs sind klein, robust und energieeffizient. Sie sind außerdem langlebig und bieten deutlich mehr kreative Möglichkeiten in der Lichtgestaltung als herkömmliche Beleuchtungssysteme. Das gilt vor allem im Hinblick auf Lichtfarbe, Dynamik, Regelung und intelligente Nutzung von Energie. Die Verwendung von LEDs eröffnet Kunden aus dem privaten und professionellen Bereich mehr Möglichkeiten als je zuvor, besondere Stimmungen, Umgebungen und Anwendungen zu schaffen, die konkret ihren individuellen Anforderungen entsprechen.

Es wird erwartet, dass der Markt insbesondere für professionelle LED-Beleuchtungssysteme in den kommenden drei Jahren voraussichtlich um jährlich mehr als 30 % wachsen wird.

Beleuchtungssysteme mit LEDs sind anders aufgebaut als herkömmliche Beleuchtungssysteme, es gibt hier nicht das Rollenverhalten Lampe – Leuchte, sondern die technisch modifizierte LED übernimmt vielfach die Leuchtenfunktion. Aufgrund der hohen Lebensdauer von bis zu 50000 Stunden der LED sind die kompletten Systeme auch langlebiger. Aus diesem Grunde wird auf die LED-Eigenschaften hier nur minimal eingegangen, die Fortschritte der LED-Systeme werden im folgenden Beitrag zu den Leuchten abgehandelt.

Viele LED-Systeme für die Allgemeinbeleuchtung sind bei Philips (LED-Marke: Lumineds) auf dem Luxeon-LED aufgebaut. Die Luxeon Rebel ist die kleinste LED mit hoher Lichtausgangsleistung, hoher Effizienz, Farbregelung und Wahlmöglichkeit der Lichtfarben warmweiß, neutralweiß und kaltweiß. Die Luxeon K2 ist die leistungsstärkste LED mit maximal 240 lm. Auch hier sind die Weißtöne warmweiß, neutralweiß, kaltweiß und andere Farben vorhanden (Bild ⑱).

Eine **Alternative für bestehende**



Intelligenter wohnen, komfortabler leben.

Wenn sie merken, dass es dunkel wird, machen die Rollläden dicht.

Elektrisch betriebene Rollläden nehmen Ihren Kunden Handarbeit ab. Aber wer kontrolliert die Rollladenautomatik? Das Xcomfort-Funksystem von Moeller hält die Rollläden im Zusammenspiel mit intelligenten Sensoren in Bewegung. Zeitgesteuert oder witterungsgeführt – für jedes Fenster variierbar. Der morgendliche Gang durchs Haus, um wieder Licht ins Dunkel zu bringen, entfällt. Es müssen auch nicht mehr mit dem Wechsel der Jahreszeiten Zeitschaltuhren verstellt werden. Und in der Heizperiode wirken Rollläden wärmeisolierend und energiesparend. Machen Sie also das Zuhause Ihrer Kunden sicherer, komfortabler und energieeffizienter:
www.moeller.net · E-Mail info@moeller.net

MOELLER
An Eaton Brand



⓲ Luxeon K2 LED



⓳ Master LED-Lampe



⓴ Master LED 4 W

Fotos 16–20: Philips



㉑ Diamond Dragon



㉒ Dragonchain Colormix

Fotos 21 u. 22: Osram

Beleuchtungsanlagen mit Glühlampen, Halogenlampen und Kompakt-Leuchtstofflampen sind die Master LED-Lampen (Bild ⓳). Darin wird eine 7 W-Luxeon Rebel LED eingesetzt. Das ist die kleinste, oberflächenmontierbare Hochleistungs-LED, die derzeit verfügbar ist. Sie bietet branchenweit den höchsten Lichtstrom und die besten thermischen Eigenschaften sowie eine sehr gute Farbwiedergabe von R_a = 70 bis 83. Die Farbtemperatur reicht von 3100 K bis 4000 K, die Lebensdauer wird mit 45000 h für 70 % des Anfangslichtstromes angegeben.

Master LEDs mit einer Leistungsaufnahme von 4 W eignen sich auch zum Nachrüsten bestehender Leuchten mit GU10-Fassungen (Bild ⓴). So können viele Hochvolthalogen-Leuchten weiterhin benutzt werden, wobei das UV- und IR-strahlungsfreie Licht von Vorteil bei Anstrahlungen ist. Das ist insbesondere bei der Beleuchtung von Lebensmitteln und vielen anderen Einzelhandelsprodukten von Bedeutung. Die Lichtbündelung erhöht den Beleuchtungswirkungsgrad, die neuen LED-Lampen starten verzögerungsfrei.

Müller-Licht präsentierte High-Power-LEDs mit Fassungsformen des Glühlampen- und Halogenglühlampensektors (E27, GU5.3, GU10) im Leistungsbereich 3 W–12 W mit warmweißem und neutralweißem Licht und Ausstrahlungswinkeln 10° bis 40° für den Einsatz in der Allgemein-, Arbeitsplatz- und Schaufensterbeleuchtung.

Auch Osram (Osram Opto Semiconductors) hat mit Diamond Dragon eine innovative Hochleistungs-LED für die Allgemeinbeleuchtung auf den Markt gebracht (Bild ㉑).

Intensive Farbeffekte für besondere Stimmungen bietet das vielseitige LED-Modul Linearlight-Dragon Colormix. Es besteht aus einer Metallkernplatine mit 18 Golden Dragon Hochleistungs-LEDs und einem Design-Kühlkörper. In der Innenraumbeleuchtung erzeugt das Modul dank integrierter 14 x 22°-Optik eindrucksvolle Wallwasher-Effekte. Für die farbdynamische Hinterleuchtung von großen Flächen ist Dragonchain Colormix ideal. Herzstück der RGB-Lichtkette sind sechs Metallkernplatinen mit je vier Golden Dragon Argus LED. Durch das seitlich abstrahlende Licht können selbst große Flächen mit wenigen Modulen effizient und homogen hinterleuchtet werden (Bild ㉒).

Mit der **Designstudie** Sirius Tuneable White präsentiert Osram das erste LED-Modul, bei dem sich weißes Licht stufenlos einstellen lässt. Der Farbtemperaturbereich reicht dabei von 2700 bis 8000 K. Als LED-Spot verfügt Sirius Tuneable White über einen Lichtstrom von 1000 lm und eine sehr gute Farbwiedergabe von R_a > 90 – die ideale Alternative für flexible Lichtlösungen in der Shop-, Büro- oder Museumsbeleuchtung. *R.Baer*

Fortsetzung ep ELEKTRO PRAKTIKER

Trends und Innovationen bei Leuchten und -systemen

Light+Building 2008 in Frankfurt am Main

Qualitativ hochwertige Handwerkzeuge im Trend

Innovative Lichttechnik muss installiert werden. Dazu benötigt man gutes Werkzeug, das flexibel und zeitsparend einsetzbar ist. Ein Trend war diesmal unverkennbar. Man legt wieder mehr Wert auf Qualitätswerkzeug, das für Präzisionsarbeit geeignet ist, sicheres Arbeiten ermöglicht, zudem Kosten spart und Ansprüchen an Ergonomie und ansprechendem Design genügt. Die Hersteller reagierten auf diese Wünsche, wie ausgewählte Beispiele zeigen.

Handwerkzeuge

Crimpzange

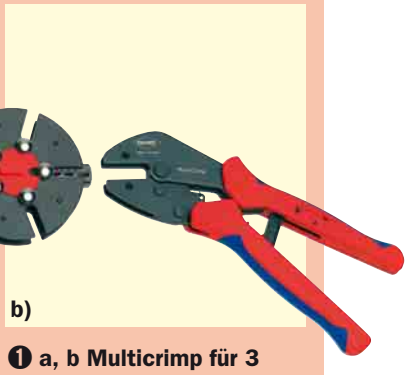
Knipex hat für die gängigsten Crimpverbinder eine Crimpzange, mit Schnellwechselmagazin (Bild ❶) vorgestellt. Die Gesenke sind in dem Magazin untergebracht und lassen sich ohne zusätzliches Werkzeug austauschen. Das Magazin ist mithilfe eines Clips am Gürtel zu befestigen. Als Set ist die Crimpzange zusammen mit dem Magazin sowie den wahlweise drei oder fünf Gesenken für die unterschiedlichen Anwendungen einsetzbar. Aderendhülsen, isolierte und unisolierte Kabelschuhe sowie zusätzlich beim Fünferset, Flachstecker und unisolierte Stoßverbinder lassen sich mit dem Werkzeug vercrimpen. Präzisionsprofile sichern eine gleichbleibend hohe Crimpqualität.

Knarre

Wera stellte sein neues Knarren-Sortiment vor. Die 8000 A Zyklop-Knarre (Bild ❷a) mit 1/4-Zoll-Antrieb ist für 1/4-Zoll-Steckschlüsseleinsätze sowie für 1/4-Zoll-Verbindungsteile mit Vierkantantrieb mit Kugelarretierung einsetzbar. Durch die Kombination der Schwungmassenkonstruktion mit einer Freilaufhülse ist ein schnelles Drehen der Mutter oder Schraube möglich. Dieses Werkzeug vereint die Eigenschaften von fünf Knarrentypen – der Feinzahn-, Ge-



a)



b)

❶ a, b Multicrimp für 3 oder 5 Wechselgesenke

Fotos: Knipex



b)



a)

❷ a und b Knarre Zyklop mit Zubehör – erhältlich in einer handlichen Box

Fotos: Wera