

Belektro 2008 in Berlin

Licht: Ideen und Technik

Das Zusammenspiel aus fachlichem Rahmenprogramm, insbesondere im Licht-Dialog, sowie der Präsentation aktueller Beleuchtungstechnik während der Messe erwies sich als eine gelungene Verbindung. Entsprechend den Messeschwerpunkten standen die Themen Energieeffizienz und Stadtbeleuchtung im Mittelpunkt. Der Wettbewerb „Licht in jeder Lebenslage“ zeigte zudem interessante Beleuchtungsideen.

Themenschwerpunkte

Die drei aktuellen Themenschwerpunkte Energieeffizienz, innovative Stadtbeleuchtung und Ausbildung wurden erstmalig im belektro-Rahmenprogramm präsentiert. Zahlreiche interessante Vorträge informierten über Energieeffizienz durch Lichtplanung, mit intelligentem Lichtmanagement und in der Beleuchtungstechnik sowie über heutige und zukünftige Möglichkeiten der LED-Beleuchtung (1). Dementsprechend standen auch im Ausstellungsbereich der Beleuchtungstechnik energieeffiziente Lösungen für die Straßenbeleuchtung im Mittelpunkt, dabei insbesondere die LED-Technik.

Straßenbeleuchtung

So zeigte z. B. die Ernst Rademacher Fabrik für Technische Leuchten ihre **LED-Hardline-Leuchte** mit einem für S4 Beleuchtungsklassen nach DIN EN 13201 optimierten LED-Block (2). Sie kann zur Beleuchtung von Anliegerstraßen, Sammelstraßen, Fuß- und Radwegen, verkehrsberuhigten Zonen, kleinen Plätzen, Parkplätzen und Industriebereichen eingesetzt werden. Die Leuchte hat einen komplett herausnehmbaren Geräteträger, der mit allen elektrischen Einbauteilen, wie LED-Konverter, LED Block mit austauschbaren LED-Modulen (42 LEDs mit einer Systemleistung von 56 W) und versiegelten Platinen ausgerüstet ist.

Als Blickfang und Besuchermagnet erwies sich die **LED-Straßenleuchte DL 10** von Siteco (3). Mit nur einer Leuchte kann sowohl eine normgerechte Beleuchtung gemäß der DIN EN 13201 für Straßen und Plätze mit angenehm weißer Lichtfarbe (4000 K) als auch eine effektvolle, farbige Akzentbeleuchtung realisiert wer-

den. 86 High-Power-LED-Einheiten mit einem aufeinander abgestimmten optischen System aus verschiedenen Linsen und Spezialreflektoren ermöglichen es der Leuchte, die Auflagen der Straßenbeleuchtungsnorm DIN EN 13201 zu erfüllen. In einer zweiten Variante ist die DL 10 zusätzlich mit einem RGB LED-Lichtwellenleiter-System ausgestattet. Damit lassen sich sowohl die Leuchte als auch ihre Umgebung wirkungsvoll in Szene setzen.

Über eine Facettenoptik speziell für den Einsatz von röhrenförmigen Hochdruckentladungslampen verfügt die **Ellipsenleuchte 131** von Hellux (4). Der Elektroblock ist auf Rahmen montiert und werkzeuglos herausnehmbar, auch das Öffnen erfolgt werkzeuglos über Druckverschluss im Gehäuserahmen mit automatischer Netztrennung.

Der als Zulieferer der europäischen Industrie für lichttechnische Produkte bekannte Hersteller Oshino Lamps zeigte ebenfalls Entwicklungen für die Straßen- und Tunnelbeleuchtung. Die LED-Straßenleuchten gibt es mit 30 LEDs bis 120 LEDs mit je 1 W, im Bild die **QST 90** (5). Ausgestattet mit 90 LEDs mit je 1 W hat sie bei einem Lichtstrom von 4225 lm eine Leistungsaufnahme von 118 W und benötigt damit fast die Hälfte weniger Energie als eine vergleichbare 150 W Natriumdampfampe (225 W).

Energiesparsystem

Die Firma Block Transformatoren-Elektronik stellte ein System vor, mit dem sich bereits durch die Regulierung der Spannungsversorgung Energie einsparen lässt. Mit dem **Savergy-System** lassen sich Energieeinsparungen nicht nur in der Straßenbeleuchtung bis zu 30 % erzielen – und das ohne nennenswerten Helligkeits-



1 **Zahlreiche Besucher beim Vortrag zum Thema Energieeffizienz in der Straßenbeleuchtung mit Prof. Dr.-Ing. Stephan Völker von der TU Berlin**

Foto: Messe Berlin



2 **Markant-funktional: LED-Hardline-Leuchte**

Foto: Ernst Rademacher



3 **Fließend leicht: LED-Leuchte DL10**

Foto: Siteco



4 **Klassisch-elegant: Ellipsenleuchte 131**

Foto: Hellux



5 **LED-Straßenleuchte QST 90**

Foto: Oshino

6 **Transformator und Steuerungseinheit des Savergy-Systems**

Foto: Block

verlust (6). Das System, dessen Kern ein ein- oder dreiphasiger Spartransformator und eine integrierte intelligente Steuerungseinheit bilden, nutzt die zulässige Spannungsabweichung der Netzbetreiber bis mindestens 207 V. Somit wird die Lichtanlage immer noch entsprechend den Gewährleistungsangaben der Leuchtmittelhersteller betrieben (DIN IEC

60038 und VDE 0175). Das System arbeitet nach einem unterbrechungsfreien Prinzip, wertet permanent das Primärnetz aus und steuert optimiert den Verbrauch. Am Ausgang liefert es weiterhin eine sinusförmige Spannung und kann damit alle Lichtanlagen mit HQL, NAV und Leuchtstofflampen gemischt, zentral oder dezentral versorgen.

Suchen – finden – nachlesen – ausdrucken

Auch als
Fortsetzungs-
lieferung möglich!

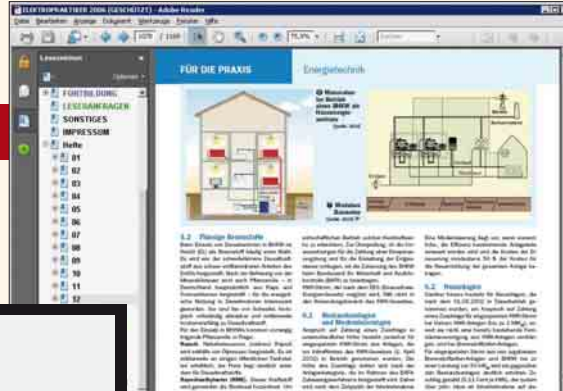
Ihr Jahrgang **Elektropraktiker 2008** mit dem vollständigen redaktionellen Inhalt

inklusive aller Schaltungen und Bilder.

Übersichtlich sortiert nach

Rubriken – Fachbereichen – Autoren

Und natürlich in der üblichen Seitenfolge, die Sie aus dem Heft kennen.



geeignet für PC
mit Windows XP+

System-
anforderungen
(analog Acrobat-
Reader 7.0)



ep

Fachzeitschrift für
Handwerk und Industrie

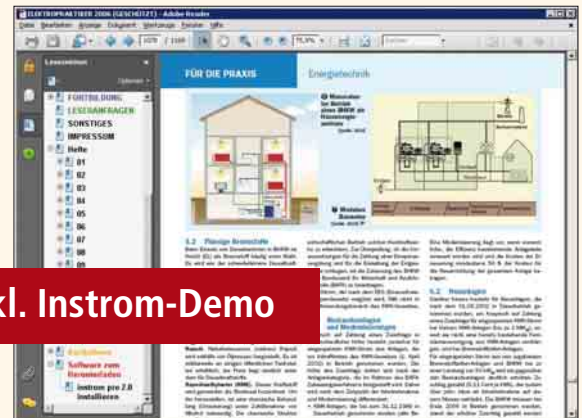
ELEKTRO PRAKTIKER

Inklusive Software-Demo:
INSTROM pro 3.0

2008 huss

Die CD-ROM zum Jahrgang

inkl. Instrom-Demo



Die CD-ROM enthält zusätzlich den Jahresinhalt der Zeitschriften
eh – Elektrohändler und **rfe** – radio – fernsehen – elektronik

huss HUSS-MEDIEN GmbH
10400 Berlin



Ordnung im **ep**-Archiv

ELEKTRO PRAKTIKER

Ja, ich bestelle gegen Rechnung
Stück

ep-CD-ROM 2008,
je € 20,- *

*zzgl. **Versandkosten**
Lieferbar im 1. Quartal 2009
Best.-Nr. 733333408

Stück

Bitte senden Sie mir auch die zukünftigen
Jahrgangs-CD-ROMs als Fortsetzung

Antwort
ELEKTROPRAKTIKER
Leserservice
HUSS-MEDIEN GmbH

10400 Berlin

A901

Firma/Name, Vorname		
z. Hd.		Position
Kunden-Nr.: (siehe Adressaufkleber oder letzte Warenrechnung)		
Telefon		Telefax
Straße/Nr.		Postfach
Land	PLZ	Ort
E-Mail		

X

Datum

X

Stempel/Unterschrift

Fax: 030 42151-232
oder im Fensterumschlag einsenden
E-Mail: bestellung@huss-shop.de



10 Modell Cupla für variable Anwendungen im Badezimmer

Quelle: M. Grosch/J. Saaränen

7 Verschiedene LED-Beleuchtungen

Foto: Messe Berlin



8 Power LED-Modul D50

Foto: Nobilé



11 OLED-basiertes Modell Flow mit Lichtfarbwechsel

Quelle: L. Brendler/M. Sandkötter



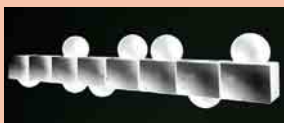
9 Modulares Beleuchtungssystem: Quadrial

Foto: Trilux



12 Leuchtende Ablage: das Modell Zeig dich!

Foto: KH Berlin-Weißensee



13 Mobile Leuchtbälle mit Basisstation: Modell Ballad

Quelle: J. Ehardt

Gute Ergebnisse erzielen bereits Pilotanlagen im kommunalen Bereich z. B. in Dortmund und Schwaigern, wobei Einsparungen bis 28 % gemessen wurden.

Innenraumbelichtung

Neben den Straßenleuchten gab es aber auch Sehenswertes und einige Neuentwicklungen bei den Innenraumleuchten sowie auf dem breiten Anwendungsgebiet der LED sowohl für Außen- als auch Innenräume. So konnten an den Ständen der Hersteller, wie z. B. von Brumberg (7), verschiedene Lichtlösungen auf LED-Basis besichtigt werden.

Das von Nobilé entwickelte **Power LED Modul D50** dient zum Ersatz von MR16 Leuchtmitteln, eine D50 GU 10 Serie zum direkten Anschluss an 230 Volt soll es in Kürze geben (8). Dabei können in Verbindung mit einem DC Wandler und einem 24V DC Betriebsgerät (Bsp. EL-40) bestehende Leitungen und bereits eingebaute Leuchten weiterhin genutzt werden. Der LED-Einsatz hat eine speziell entwickelte Optik und gute Lichtverteilung bei einem Ausstrahlungswinkel von 22° oder 32°, die eingearbeitete Ringlinsenstruktur zeigt harmonische Übergänge der einzelnen Ausstrahlungskurven zueinander.

Trilux präsentierte einen neuen Leuchtentyp, die **Quadrial** (9). Das modulare System ermöglicht eine exakte Abstimmung der Leuchte auf die Verwendung. In der Grundausführung ist die Quadrial eine quadratische Anordnung von vier Einbauleuchten mit wahlweise UXP-S Raster, transluzenter oder prismatischer Abdeckung. Diese äußere Optik dient zur effizienten Allgemeinbeleuchtung. Das von der äußeren Optik eingeschlossene Modul ist je nach Anwendungsbereich optional zu gestalten. Angeboten werden ein Punktauslass für Stromschienenelemente, Strahlerelemente oder ein LED-Modul. In Zukunft sollen auch lichtfremde Module, wie Lautsprecher oder Luftauslässe, integriert werden.

Licht für jede Lebenslage

Der im vorherigen Bericht bereits erwähnte **Wettbewerb** für Studierende unter Trägerschaft der Zeitschrift **Licht** brachte zahlreiche interessante und mitunter überraschende Ideen hervor, was nicht nur für die prämierten Modelle zutrifft. Ausgehend vom aktuellen und wissenschaftlich gesicherten Erkenntnisstand zum Themenbereich „Licht und Gesundheit“ waren nachhaltige und energieeffiziente Entwürfe für generationenübergreifende Lichtlösungen mit inspirierender und anregender Ästhetik gefordert. Ganz in diesem Sinne entwickelten **Michael Grosch** von der Kunsthochschule Berlin-Weißensee und **Joonas Saaränen**, KTH Royal Institut of Technology, Stockholm, gemeinsam das Modell **Cupla** (10) und errangen damit den zweiten Platz. Dabei nutzt eine ästhetisch anspruchsvolle Badezimmerbeleuchtung in verschiedenen Größen die bekannten biologischen Effekte des künstlichen Lichts in einem bisher oftmals vernachlässigten Einsatzort, dem Badezimmer. Sie gibt den Nutzern die Möglichkeit, die Beleuchtung entsprechend ihren jeweiligen Bedürfnissen einzusetzen, z. B. morgens als anregendes Aufwachlicht oder abends als entspannende Einschlafhilfe. Wasserdicht in elastischem Material ausgeführt, lässt sich die Leuchte an glatten Oberflächen ablösbar anbringen.

Einen im Sinne der biologischen Lichtwirkung ähnlichen Ansatz verfolgten **Monika Sandkötter** und **Laura Brendler** von der Kunsthochschule Berlin-Weißensee mit ihrem Entwurf **Flow** (11). Dieser zeigt eine auf OLED basierende Leuchte mit Fernbedienung sowie programmierbaren Einschlaf- und Weckzeiten. Je nach Zeit wird dabei das Farbspektrum den Bedürfnissen angepasst, z. B. morgens vom beruhigenden, nicht störenden schwach rötlich über orange-gelb hin zum aktivierenden bläulich-weiß als Aufwachunterstützung. Abends geht durch Drücken der ‚Sonnenuntergang‘-Taste das Licht im umgekehrten Verlauf langsam zurück. Grundlage sind Erkenntnisse über die Wirkungen der unterschiedlichen Lichtfarben, -intensitäten und -positionen auf den Menschen, insbesondere sein circadianes System. Die Bedürfnisse in einer ganz anderen Lebenslage hatte **Thomas Schmitz** (FH Potsdam) für sein Modell **zeig dich!** im Blick (12). Da das Auge durch besonders helle Objekte im Raum angezogen wird, ist der Entwurf als Parkplatz für die wichtigen Dinge des Lebens wie Schlüssel, Handy, Geldbörse oder Brille gedacht, die leicht verlegt werden können. Dafür gab es den dritten Platz. Der Entwurf **Ballad** von **Julinka Ehardt** (FH Potsdam) zeigte mobile und magnetische Leuchtbälle mit einer aus Beton gegossenen Basis als Ladestation und feste Wohnraumleuchte (13). Das Modell bricht die Grenzen zwischen Spielzeug, Funktionslampe und klassischer Wohnraumleuchte auf. Der Schwerpunkt eines Balles liegt in seiner Mitte, in der sich die Akkus befinden. Der Ballkörper ist mit einer Silikon-Gusscharzmischung ausgegossen, wobei die Elektronik durch eine schützende Kunststoffhülle umgeben ist. Magnetringe in der Kugel wie in der Lampe sichern eine einfache und passgenaue Zusammenführung der zwei Induktionsspulen in Ball sowie Lampe und damit eine problemlose Akku-Aufladung. Den Entwicklern ist zu wünschen, dass sie ihre guten Ideen mit Partnern aus der Beleuchtungsbranche in breiterem Maße in die Praxis umsetzen können. ■