

LTG KONGRESS 2016:

Licht schafft Mehrwert

Der LTG Kongress 2016 in der
Blumenhalle von St. Veit an der Glan

Licht als Energieeffizienzfaktor, neue Normen, innovative Messmethoden, Aspekte der Lichtfunktionalität im Außenbereich, Vernetzung und neue intelligente Dienste im Zusammenhang mit Beleuchtungsanlagen – all das und noch mehr bot der LTG Kongress 2016.



Rund 170 Teilnehmer konnte LTG-Vorstandsvorsitzender-Stv. Ing. Karl Brandstätter heuer zum Kongress in der Blumenhalle von St. Veit an der Glan begrüßen. LTG-Vorstandsvorsitzender Ing. Peter Seibert war nach einer Operation noch auf dem Genesungsweg, ließ aber allen Teilnehmern seine herzlichen Grüße übermitteln. „Energieeffizienzgesetz – Chancen und Potenziale für die Lichttechnik“ war das Thema, dem sich DI Andreas Karner von der Beratungsfirma ConPlusUltra im Eröffnungsvortrag des LTG Kongresses widmete. Die Umsetzung des Energieeffizienzgesetzes hat in seiner ersten Periode (2014/15) zu Energieeffizienz-Maßnahmen im Ausmaß von 2.067 GWh geführt und damit die gesteckten Ziele deutlich übertrafen. Mit einem Anteil von 14 % haben die Einsparungen durch Maßnahmen im Bereich Beleuchtung einen namhaften Beitrag geleistet. Gesetzte Maßnahmen können an Energielieferanten verkauft werden, wobei die Marktpreise dafür derzeit zwischen 1 und 3 Cent/kWh liegen.

„ELE“-Ausbildung startet im Herbst 2016

Karl Brandstätter informierte in der Folge über die Ausbildung

zum international anerkannten „European Lighting Expert“ – kurz „ELE“. Diese Ausbildung startet mit dem ersten, dreitägigen Modul für den Bereich „ELE Innenbeleuchtung“ am 10. November 2016, für den Bereich „ELE Außenbeleuchtung“ am 1. Dezember 2016. Bereits zertifizierte Lichttechniker können eine Upgrade-Ausbildung in einem Modul absolvieren: Für die „ELE Innenbeleuchtung“ beginnt dieses gleichfalls dreitägige Modul am 6. Oktober 2016, für die „ELE Außenbeleuchtung“ am 22. September 2016. Die Schulungen mit Vortragenden aus dem Kreis



Informierte über den Start der „ELE“-Ausbildung in Österreich:
LTG-Vorstandsvorsitzender-Stv.
Ing. Karl Brandstätter

der LTG werden am Wiener WIFI stattfinden. Die Anmeldeplattform auf www.ltg.at ist seit Mitte Juni freigeschaltet.

Überarbeitete Normenreihe für die Straßenbeleuchtung

In Österreich erfolgt die Straßenbeleuchtung seit 2005 in Übereinstimmung mit der Normenreihe EN 13201. Ende 2015 wurde eine überarbeitete Normenreihe auf europäischer Ebene verabschiedet, worüber Ing. Christian Richter (AE Schröder) und DI Dr. Rudolf Hornischer (Magistratsabteilung der Stadt Wien, MA 39) referierten. Teil 1 bis 4 der Normenreihe sind ein Ersatz, Teil 5 ist komplett neu. Österreich muss die neue Normenserie zeitnah als ÖNORM herausgeben. Die überarbeitete ÖNORM EN 13201 wird künftig ein vereinfachtes, klares Verfahren zur Auswahl der Beleuchtungsklassen mit sich bringen, adaptive Beleuchtungslösungen werden forciert und Energieeffizienzindikatoren zur Vergleichbarkeit von Beleuchtungen definiert. Nach offiziellem Erscheinen dieser Normenserie – voraussichtlich 2017 – wird die LTG spezifische Anwendungsschulungen sowie ein neues Klassifizierungstool auf der LTG-Website anbieten.

Neue Messmethoden

Goniophotometrische Messungen in Übereinstimmung mit dem neuen Standard CIE S 025 waren das Thema von Dr. Denan Konjhodzic von Instrument Systems. Als erster international gültiger Messstandard für LED-basierte Lichtquellen wird CIE S 025 großen Einfluss auf die weltweite Harmonisierung haben. CIE S 025 beschäftigt sich mit photometrischen und farbmetrischen Messungen von LED-Lampen, -Leuchten und -Modulen. Nicht enthalten sind LED-Packages und OLEDs. Die neue Norm erlaubt goniophotometrische Messungen von Lichtquellen in anderer als vorgesehener Brennweite, wenn richtig korrigiert. Mit der Hilfsphotometer-Methode lassen sich Lageabhängigkeiten gut korrigieren. Mit der effizienten Erfassung von Beleuchtungs-Installationen beschäftigte sich DI Luzian Wolf, MSc. (Wolf Technologieberatung) und stellte das eigen entwickelte LimeCam-Messverfahren für die Straßenbeleuchtung vor. LimeCam bietet die Verknüpfung der Beleuchtungsstärke-Messung mit der photogrammetrischen Messung der 3D-Koordinaten von Lichtpunkten, wodurch umfangreiche Beleuchtungsstärke-

Informierten
über die über-
arbeitete
Normenreihe
13201;
Ing. Christian
Richter
(AE Schröder) ...



... und
DI Dr. Rudolf
Hornischer
(MA 39)

Verteilungen relativ zu Lichtpunkten erstellt und zeitlich getrennte Messungen miteinander verglichen werden können.

Licht & Farbe

Über Lichtfarbepunkt-Verschiebungen bei LEDs informierte Mag. Dominik Alder (XAL) und stellte ein Forschungsprojekt vor, das XAL zusammen mit Joanneum Research Materials und der TU Wien betreibt: Das angestrebte Qualitätssicherungsverfahren soll es ermöglichen, das Risiko von LED-Modulen hinsichtlich einer alterungsbedingten Änderung der Farbtemperatur innerhalb eines relativ kurzen Zeitraumes abzuschätzen. Dazu werden acht unterschiedliche LED-Typen über 8.000 Stunden bei unterschiedlichen Temperaturen und Strömen belastet und in regelmäßigen Abständen gemessen. Das Zwischenergebnis des Projektes nach 5.000 Stunden: Mid Power-LED, Power-LED und COB-Module müssen getrennt voneinander betrachtet werden. Bei Power-LEDs lässt sich vermuten, dass ein beschleunigter Kurzzeittest auch Aussagen über das Langzeit-Verhalten zulässt.

Über einen LED-Leuchtmitteltest und die messtechnische Betrachtung von LED-Retrofits im Labor und in der Praxis referierte DI (FH) Horst Pribitzer (Magistratsabteilung der Stadt Wien, MA 39). Im Sommer 2015 wurden 28 verschiedene Typen von LED-Retrofits und LED-Tubes auf ihre Grunddaten/Verpackungsdaten und diverse lichttechnische Parameter (Lichtstärkeverteilung, elektrische Parameter) hin überprüft. Mit Prüfungen im 1.000-Stunden-Rhythmus wurden die Veränderungen der lichttechnischen Parameter über die Betriebsdauer dokumentiert. Die Labor-Prüfungen ergaben u.a., dass teilweise die elektrische Leistung und auch der Lichtstrom geringer sind als die Nenndaten, bei Leuchtmitteln mit gerichtetem Licht die Nutzlichtstrom-Angaben nur teilweise vorhanden sind.

Lichtfunktionalität im Außenbereich

Über die Wahrnehmbarkeitssteigerung im Straßenverkehr durch bedarfsgesteuerte Straßenbeleuchtung informierte DI Robert

Schönauer (mobimera - Fairkehrstechnologien). Beim Projekt „Highlight“ wurde in zwei Feldversuchen während der Dunkelstunden die Wahrnehmbarkeit von Fußgängern auf Schutzwegen mittels farbiger (zum Teil auch blinkender) LED-Lichteffekte erprobt. Die Messdaten zeigen, dass es mit den Lichteffekten möglich ist, die Autofahrer zur Reduzierung ihrer Geschwindigkeit vor Schutzwegen zu veranlassen und die Anhaltenbereitschaft zu erhöhen.

Den ersten Kongresstag beschloss Gunther Ferencsin (Ferencsin Lichtdesign), der sich in seinem Vortrag „Altes in neuem Licht“ der Beleuchtung historischer Bauten widmete. Anhand anschaulicher Praxisbeispiele wurden Gestaltungsmöglichkeiten dargestellt, wie die Bedeutung von Oberflächenbeschaffenheit und Farbe, Ausstrahlcharakteristiken und Positionierung von Lichtquellen, aber auch die Berücksichtigung des Erscheinungsbildes in den Stunden natürlicher Belichtung mit möglichst kaum sichtbaren Beleuchtungskörpern.

Trend Konnektivität

Den zweiten Kongresstag eröffnete Frau DI (FH) Arch. Wiebke Hartje von LIAS Austria, die in ihrem Vortrag aufzeigte, dass die Vernetzung und die Informationswelt auch die Beleuchtung erreicht hat. Die digitale Welt sorgt dabei nicht nur für umweltschonende Energieeffizienz. Das Spiel mit Licht und Farbe, mit Kontrasten, vertikales oder horizontales Licht – dank hinterlegter Steuerungs-Software können die Variationen sehr vielseitig werden. Wer immer auch den Zugriff hat, kann auf Knopfdruck mit Licht gestalten, emotionalisieren.

Nicht nur die Leuchte hat sich mit der Digitalisierung gewandelt, immer mehr wird auch das Tragwerk multifunktionell genutzt. Ing. Alexander Meissner (Fonatsch) klärte auf, welche Herausforderungen in einer Smart City auf die Tragwerk-Hersteller zukommen. Es wird künftig nicht nur für eine (dank Lichtmanagement) bedarfsgerechte Beleuchtung sorgen, sondern als Ladestation für E-Mobile dienen, mittels Videokamera, Lautsprecher usw. für mehr Sicherheit sor-

gen, Sensoren und Hinweisschilder für ein Verkehrsmanagement tragen sowie als WLAN-Hotspot zur Wetterdatenerfassung u.v.m. herangezogen werden.

IoT (Internet of Things) hat auch das Licht erreicht. Herbert Paminger (Zumtobel Lighting) behandelte die verschiedenen Anwendungsbereiche und den Nutzen, den smartes Licht bringen kann. Dank verknüpfter Lichtpunkte werden die Schlagworte Connected Commerce (mit Indoor Navigation und People Tracking), Connected Building (Remote Monitoring, Space Management) und Connected City (Dynamic Lighting, Advanced Parking) Realität und die Daten zu wertvollen Informationen generiert.

Die Welt wird smarter und smarte Geräte sind überall – Ortungsdaten per GPS sind auf jedem Handy möglich, allerdings nicht in Innenräumen. Wie Lichtinstallationen ortsbezogene Dienste unterstützen können, präsentierte Oaram-Innovationsexperte Stefan Bergler. Über eine mobile App am Handy werden dank digitaler Technik in der Leuchte der Standort erkannt und spezielle ortsbazogene Dienste angeboten. Die Vorteile dieser Technik: bessere Signalqualität, höhere Sicherheit, Kosteneinsparung und einfache Anpassung an Kundenwünsche. Mit solch einer lichtbasierten Lösung können einfach nutzbare endkundenorientierte Mehrwertdienste, z.B. in Museen, Garagen, aber auch in Geschäften, Hotels, Flughäfen oder Krankenhäusern angeboten werden. Vorteile für die Nutzer: gesteigertes Verbraucher-Erlebnis, personalisiertes Marketing, erhöhte Mitarbeitereffizienz und verwertbare Daten. Wie so ein Indoor-Positioning-Beispiel in der Praxis aussieht,



Über die messtechnische Betrachtung von LED-Retrofits im Labor und in der Praxis referierte DI (FH) Horst Pribitzer (MA 39)

stellte Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Bernd Grega (Philips Lighting) vor. Seit Herbst 2015 zeigt im Hypermarkt Carrefour in Lille das Licht den Kunden den Weg zu den gesuchten Produkten. Eine brillante Beleuchtung rückt nicht nur die Waren ins richtige Licht, sondern bietet mit 30 cm Standortgenauigkeit die Möglichkeit, die exakte Position an die App des Kunden-Smartphones zu senden. Die Kommunikation erfolgt ausschließlich vom Licht zum Handy, personenbezogene Daten werden nicht gespeichert. Nutzen für den Kunden: z.B. schnelleres Finden der Produkte und Sonderangebote. Nutzen für den Marktleiter: die Analyse der Kundenbewegungen, standortspezifische Warenempfehlungen generieren oder Kundenfeedback abfragen.

Erfahrungswerte

Eine Doppelconference wurde der Vortrag über die Energieeinsparung im Amtshaus der MA 31 (Wiener Wasser) durch Umrüstung der alten Beleuchtung auf effiziente LED-Technik. Ing. Mario Tomassovits referierte aus der Sicht des Nutzers, bei dem rund 1.900 Lichtpunkte erneuert



Gunther Ferencsin (Ferencsin Lichtdesign) präsentierte Beleuchtungslösungen für historische Bauten

wurden. Vor der Umrüstung hatten sie ca. 78.100 W Leistung, danach nur mehr 35.400 W. Bei etwa 2.000 Betriebsstunden im Jahr werden 85.400 kWh/Jahr (umgerechnet ca. 9.200,- Euro) eingespart. Bei 90.000,- Euro Investitionskosten amortisiert sich die verbesserte Beleuchtung in etwa zehn Jahren. MA 39-Lichtspezialist DI (FH) Horst Pribitzer informierte über die lichttechnischen Kriterien bzw. Normen, die bei der Umrüstung berücksichtigt wurden und wie dank Lichtmessungen die Ergebnisse der alten und neuen Beleuchtung perfekt verglichen werden konnten.

DI Gudrun Schach (Thorn/ZG Lighting) präsentierte am Beispiel des Projekts Hub of Light Oresund den Einfluss von Elektronik auf die kommunale Beleuchtung. DOLL (Danish Outdoor Lighting Lab), Dänemarks neue Plattform zur Vorführung zukunftsorientierter Lösungen per LED-Straßenbeleuchtung, will die Straßenleuchte als elementaren Bestandteil der IT-Infrastruktur einer modernen Kommune aufwerten. Kopenhagen nimmt hier eine Vorreiterrolle



Beschäftigte sich mit dem Einfluss von Elektronik auf die kommunale Beleuchtung: DI Gudrun Schach (Thorn/ZG Lighting)

ein und hat in einer wegweisenden Ausschreibung 20.000 neue Leuchten geordert, bei denen Ästhetik, Lichtverteilung und Zukunftssicherheit entscheidende Rollen spielen. Die sanierte Oresund-Brücke steht als Symbol für die intensive Vernetzung zwischen in Entwicklung und Planung befindlichen städtebaulichen Projekten in dieser Region. Die Erfahrung mit moderner LED-Beleuchtung in Full Cut Off-Technik stellte Ing. MMag. Gerald Wözl, Bakk. (MA 33) am Beispiel der Seestadt Aspern vor. Wien hat in der öffentlichen Beleuchtung 153.000 Leuchten mit über 220.000 Leuchtmitteln eingesetzt. Um die Vielzahl an Modellen zu minimieren, hat die MA 33 einen Masten- und Leuchtenkatalog erstellt und eine Standardleuchten-Familie entwickelt. Der Vorteil: eine mechanisch genau definierte Schnittstelle, die unabhängig von der Lichterzeugungsmethode macht und zukunftsorientiert ist. Neben einfacher Handhabung bei Installation und Wartung wurden auch ökologische Aspekte berücksichtigt. Welche Wirkung Licht über Wien aus der Vogelperspektive betrachtet hat, das zeigte Dr. Günther Wuchterl (Kuffner Sternwarte) anhand von Fotos. Dank einer neuen Methode, die mittels eines Spiralfuges 85 % des Streuvolumens aller urbanen Lichtquellen hocheffizient erfasst, können genaue spezifische Aussagen über regionale Lichtstromverteilungen getroffen werden. ■

Das LTG-Vorstandsteam beim LTG Kongress 2016



Weitere Informationen:
www.ltg.at