

7. Lichttechnische Tagung in Dresden

Neues zur Stadt- und Außenbeleuchtung

Am 11. und 12. Mai führte die Deutsche Lichttechnische Gesellschaft (LiTG) in Verbindung mit der TU Dresden die schon zur Tradition gewordene nichtkommerzielle Tagung „Stadt- und Außenbeleuchtung“ in Dresden durch. Sie stieß mit etwa 250 Teilnehmern in der Fachwelt auf reges Interesse. 38 Aussteller beteiligten sich an der begleitenden Industrieausstellung.

Vortragsprogramm

Die zahlreichen Teilnehmer der mittlerweile siebten Tagung kamen aus den Fachkreisen der Beleuchtungstechnik, insbesondere Straßen- und Außenbeleuchtung, der lichttechnischen Forschung und der Errichter und Betreiber der Beleuchtungsanlagen in den Kommunen. Das Vortragsprogramm enthielt Beiträge zu neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen auf dem Gebiet Beleuchtung und Erkennbarkeit, zu Energieeffizienz, neuen Normen, betriebswirtschaftlichen Aspekten, rechtlichen Fragen zur Ausschreibung und zum Betrieb von Straßenbeleuchtungsanlagen sowie zur Technologie der Betriebsführung. Es wurden insgesamt 20 Vorträge gehalten und in einem Tagungsband veröffentlicht.

Öffentliche Beleuchtung

Bei den wissenschaftlichen Themen wurde über Untersuchungen zu den lichttechnischen Bewertungsgrößen für die Straßenbeleuchtung berichtet und dabei dargestellt, dass speziell die Bewertung der Beleuchtungsgleichmäßigkeit und des Kontrastes konkrete Aussagen über die Qualität der Straßenbeleuchtung zulassen. Somit ist die Qualität der Beleuchtungsanlage nicht zwangsläufig nur an hohe Werte der Beleuchtungsstärke oder Leuchtdichte und damit verbunden an höheren Energieeinsatz gebunden.

Im Zusammenhang mit der LED in der Straßenbeleuchtung (SSL – Solid State Lighting) geht die Tendenz der Lichtfarbe zunehmend zu weißem Licht. Es wurden Untersuchungsergebnisse gezeigt, dass durch die Verbesserung der Farbwiedergabe und des Helligkeitskontrastes eine Zunahme der Erkennbarkeit im Straßenraum vorhanden ist. Das weiße

Licht wird von den Verkehrsteilnehmern auch mehr akzeptiert als das gelbe Licht der Natriumdampf-Hochdrucklampen.

Die Beleuchtung mit LED hat in der Straßenbeleuchtung bereits Fuß gefasst und wird in Zukunft dominierend sein. Notwendig ist allerdings, LED-Leuchten auszuwählen, die beste lichttechnische und energetische Werte aufweisen, um qualitativ hochwertige und ökonomisch akzeptable Beleuchtungslösungen zu erzielen. Die Steigerung der Energieeffizienz bringt ökonomische sowie ökologische Vorteile und ist notwendig, da auch die öffentliche Beleuchtung den Forderungen der **EU-Ökodesign-Richtlinie ErP** (2009/125/EG „Energy-related Products“) nach Energieverbrauchsminimierung unterliegt. Das kann am einfachsten und schnellsten durch „Retrofit-Lösungen“ in Form des Tauschs der Lampensysteme in den Leuchten erfolgen, z. B. durch Ersatz der Quecksilberdampf- und Natriumdampf-Hochdrucklampen durch kompakte Halogen-Metalllampen (HID) oder LED-Module. Bei Neuanlagen können zunächst Leuchten mit HID eingesetzt und zu geeigneter Zeit, wenn die LED-Module technisch ausgereift und kostengünstig effizient sind, durch Modulwechsel umgerüstet werden.

Auch die adaptive, also der räumlichen und zeitlichen Situation angepasste, Beleuchtung kann zur Energieeinsparung beitragen, wenn in verkehrsschwächeren Zeiten eine Reduzierung oder Abschaltung eingerichtet wird.

Normen

Über 2 wichtige aktuelle nationale Normen in der Verkehrsbeleuchtung wurde berichtet, wobei darin vorgenommene Änderungen kommentiert wurden. In **DIN**



Präsidium während des Programmtails „LED und weißes Licht in der öffentlichen Beleuchtung“

Foto: R. Baer

67523:2009-10 „Beleuchtung von Fußgängerüberwegen“ sind gegenüber der Vorgängerausgabe 1988-04 folgende Änderungen vorgenommen worden:

- Umstellung der quantitativen Größen der Gütekriterien auf Wartungswerte,
- Mindestwert der Beleuchtungsstärke der Vertikalebene der Querungsachse $E_{\min} = 4 \text{ lx}$,
- Blendungsbegrenzung unter Zugrundelegung der Lichtstärkeklassen nach DIN EN 13201-2: 2004-04.

In **DIN 67524-1:2008-7 „Beleuchtung von Straßentunneln und Unterführungen“** wurden gegenüber der Ausgabe Mai 1987 folgende Komplexe neu definiert oder aufgenommen:

- Definition kurzer/langer Tunnel,
- Einsichtstreckenleuchtdichte in Abhängigkeit vom L20-Wert,
- Umstellung auf Wartungswerte,
- Aufnahme von Beleuchtungsanforderungen für Lichtschleusen, Einhausungen, Galerien und Trogstrecken,
- Hinweise zur baulichen Gestaltung,
- Anforderungen an die Notbeleuchtung,
- Festlegungen zur Steuerung und Regelung, zum Betrieb und Wartung der Anlage.

Betriebsführung

In mehreren Erfahrungsberichten zur Betriebsführung der öffentlichen Beleuchtung wurden Methoden der Zustandserfassung, Dokumentation und Wartung, Veranlassung der Mängelbeseitigung und der transparenten Betriebskostenabrechnung vorgestellt.

Die Stadtbeleuchtung von Frankfurt/Main mit etwa 71.000 Leuchten wird z. B. umfassend datenmäßig erfasst. Die Anlagedaten unterteilen sich dabei in die Bereiche typenbezogene Daten und bestandsbezogene Daten, letztere enthalten auch ereignisabhängige Vorgangsdaten. Zur effizienten mobilen Datenerfassung werden die Leuchten mit Barcodes versehen.

Nächtliches Stadtbild

Das nächtliche Stadtbild kann durch beleuchtungstechnische Gestaltung wesentlich aufgewertet werden. Dabei ist ein Beleuchtungs-Masterplan für eine Stadt oder einen historischen Stadtteil örtlich begrenzten individuellen Beleuchtungsmaßnahmen (z. B. willkürliche Fassadenanstrahlung) vorzuziehen. Dieser Masterplan sollte durch ein Team, bestehend aus Beleuchtungsplaner, Stadtplaner und Stadthistoriker, erarbeitet werden, um repräsentative und historische Stadtensembles und Einzelobjekte, wie Kirchen, Türme, hervorstechende Fassadenelemente, Wasserspiele und Flussverläufe mit der notwendigen Abstimmung der Lichtintensität und -farbe beleuchtungstechnisch zu betonen.

Fazit

Die Tagung „Stadt- und Außenbeleuchtung“ war informativ auf neuestem technischen Niveau, die Themen fanden reges Interesse, was auch durch die vielen Anfragen und Diskussionsbeiträge unterstrichen wurde. R. Baer