Kufsteiner Lichtspektakel

Freuten sich über den gelungenen Kongress in Kufstein – der LTG-Vorstand (v. l. Fritz Kampl, Robert Mark, Franz Luisi, Horst Pribitzer, Norbert Kolowrat, Werner Eckhardt, Manfred Mörth, Rudolf Gruber, Rudolf Hornischer, Hannes Stolz, Gudrun Schach, Michael Zartl, Geschäftsstellenleiterin Sonja Mörth, Karl Brandstätter, Wolfgang Konrad, Christian Richter sowie Bruno Wintersteller)

ERHELLEND Knapp 150 Licht-Fachleute trafen sich Anfang Juni beim LTG-Kongress in Kufstein. In 21 Vorträgen und einer Podiumsdiskussion gab's viel zum Thema Beleuchtung – von der Technik über Normen bis zur praktischen Anwendung – zu erfahren.

Auch Keynote-Speaker und Blind-Climber Andy Holzer lieferte wertvolle Anregungen.

Für den neuen Vorstandsvorsitzenden Rudolf Hornischer war es die erste LTG-Tagung an der Spitze der Lichttechnischen Gesellschaft Österreichs. Nach seiner kurzen Begrüßung hieß Bürgermeister Martin Krumschnabel die Teilnehmer willkommen und zeigte auf, dass Kufstein mit einem ausgelagerten Lichtbereich neue Beleuchtungskonzepte umsetzt, die innovative Beleuchtung und moderne Steuerungstechnik als Gestaltungsmöglichkeiten nutzen.

Rudolf Hornischer, seit November 2017 neuer Vorstandsvorsitzender der LTG, stellte nicht nur die Frage, wofür die LTG stehe, sondern auch, wo sie sich in Zukunft positionieren muss, um erfolgreich für die Lichtbranche zu agieren. Das Ziel sei klar, betonte Hornischer in seinem emotionalen Referat: „Die Pflege und Förderung der gesamten Lichttechnik in Theorie und Praxis. Aber was bedeutet das in der Realität?" Es gehe dabei um den Nutzen der LTG für ihre Mitglieder und die Gesellschaft sowie die angebotenen Dienstleistungen. Klar erkennbarer Nutzen für die Mitglieder seien etwa Positionspapiere zu normativ nicht eindeutig geregelten Sachverhalten (Sanierung öffentlicher Beleuchtung, Beleuchtung von Wegen, Höfen in Wohnhausanlagen, ...), aber auch Anwendungsrichtlinien und erläuternde Texte zu aktuellen Regelwerken bzw. Normen (O 1055, O 1051, ...). Notwendig wären auch lesbare Technical Papers, z. B. zu photobiologischer Sicherheit, Ausschreibungstexte für Beleuchtungsanlagen oder Steuerung von Lichtanlagen. Ebenso wichtig seien Ausbau und Aktualisierung von Formularen und Hilfestellungen für die tägliche Praxis wie sie zum Teil bereits auf der LTG-Homepage vorhanden ist (Anlagenbuch, Schutzwege, Planungstool Straßenbeleuchtung).

Redaktion, LTG

Weitere wichtige Themen sind für Hornischer schnelle und kompakte Infos auf der LTG-Homepage über Neuerscheinungen von CIE, ÖNORM, IEC, RVS, ... sowie die Zusammenarbeit mit Verbänden, Kommunen und Behörden.

Ein ganz wichtiger Punkt ist für die LTG auch der ELE, der European Lighting Expert, der noch verstärkt ins Bewusstsein aller mit Lichtprojekten beschäftigten Menschen gelangen müsste. Da könnten auch Kooperationen mit HTLs, Fachhochschulen, aber auch Innungen hilfreich sein. „Dieser Weg ist sehr ambitioniert", betonte Hornischer. „Und er benötigt die aktive Mithilfe aller Mitglieder, nicht nur des Vorstands und der Arbeitskreise. Personelle und finanzielle Unterstützung durch die Mitglieder würde die Umsetzung von Projekten verbessern und beschleunigen. Der LTG-Vorstandsvorsitzende stellte auch eine erneuerte Homepage in Aussicht, um die angesprochenen Positionspapiere, Anwendungsrichtlinien, Formulare usw. auch anwenderfreundlich zur Verfügung stellen zu können. So soll in Kürze das neue Planungstool für die Straßenbeleuchtung online gehen – die Beta-Version ist bereits vorhanden.

Hornischer abschließend: „Ohne Menschen geht das alles nicht. Mein Dank gilt daher all jenen, die bisher durch ihre Tätigkeit und Sponsoring die LTG unterstützt haben, aber auch an jene, die uns zukünftig unterstützen werden. Ohne die vielen freiwilligen Mitarbeiter, die ihre Zeit und ihr Wissen freiwillig zur Verfügung stellen, könnte die LTG diesen ambitionierten Weg nicht gehen."

„Mein Gehirn weiß gar nicht, dass ich blind bin, weil ich wie ein Sehender erzogen wurde. Manche Sehende werden als Blinde erzogen." Andy Holzer

„Wisst ihr, was Dunkelheit ist?", fragte Vorstandsmitglied Manfred Mörth bei der Vorstellung des seit Geburt an blinden Keynote-Speakers Andy Holzer die ständig mit Licht beschäftigten Anwesenden. „Den Sehenden die Augen öffnen" – das wollte der Bergsteiger, der

Bruno Wintersteller

In **Stadtmarketing mit Licht – Betrachtungen und Erfahrungen aus Betreibersicht** brachte Bruno Wintersteller Überlegungen, welchen Wert das Licht hat, wenn es gezielt eingesetzt wird. In einer modernen Stadt ist Licht selbstverständlich geworden, dabei gelte es jedoch, ein vernünftiges Maß zu finden: „Das richtige Licht, zur richtigen Zeit, am richtigen Ort." Damit könne man eine Stadt und ihre Besonderheiten wunderbar darstellen und auch Gefühle vermitteln. Anhand vieler Beispiele aus der Stadt Salzburg führte Wintersteller aus, wie das gute Spiel von Licht mit Architektur, Topographie und Wasser Emotionen erzeugt. Dabei sollte man sich vor Augen halten: „Weniger Licht ist oft mehr!" und „Die bunte LED-Beleuchtung kann auch verwirrend wirken." Daher sind klare Ziele und langfristige Konzepte Grundlage für ein wirkungsvolles Stadtmarketing mit Licht.

Franz Lidl

Wie das neue Licht in Kufstein aussieht bzw. zukünftig sein wird, davon berichtete Franz Lidl, der bei den Stadtwerken Kufstein dafür verantwortlich ist. Erst seit dem Vorjahr werden die insgesamt 2041 Lichtpunkte umgestellt, derzeit leuchten bereits 594 mit LED-Technik. ProOffice-Software statt WebOffice erleichtert die Überwachung und Instandhaltung. Statt teurer wartungsaktiver dekorativer Leuchten wurden Alternativen mit LED-Einsätzen installiert – mit positivem Bürgerfeedback. Als spezielle Lichtprojekte stellte Lidl unter anderem vor: den unteren Stadtplatz mit halbkugelförmigen Leuchten, die per DMX und KNX-Gateway in der Farbtemperatur gesteuert werden (oben mit RGB-LED, unten Tunable White von 3000–6000 K); die Festung Kufstein, die als nächstes auf LED umgestellt wird; den Kaiserturm auf der Festung, wo für die Eventgastronomie das Licht per Tablet nicht nur weiß, sondern auch bunt gesteuert werden kann sowie die Weihnachtsbeleuchtung in Kufstein.

Bernhard Schönherr

Federführend war Bernhard Schönherr bei der Realisierung der Kufsteiner Stadtplatz-Leuchten dabei. **Individuelle Licht Variation** nannte er seinen Vortrag über diese speziellen halbkugelförmigen Leuchten. Denn die Leuchten wurden individuell mit der benötigten Anzahl an Lichteinheiten, deren Ausrichtung und Steuerung gebaut. Das Licht kommt aus zwei Komponenten: der funktionalen Straßenbeleuchtung (weiß) und der RGB-Beleuchtung als Akzent- und Eventbeleuchtung in den Kugeln. Die Variation steht für die warm- bis kaltweiß steuerbare Straßenbeleuchtung und die Vielfalt an RGB-Farben, die zusätzlich auch zeitabhängig gesteuert werden können. Zudem sorgen Steckdosen unter den Leuchten dafür, dass etwa eine Weihnachtsbeleuchtung einfach integrierbar ist.

Diskutierten am Podium zum Thema „Hat Licht Zukunft" (v. l. Stadtrat Stefan Hohenauer, LAbg. Alois Margreiter, Gemeindebund-Präsident Alfred Riedl, Franz Lidl/Stadtwerke Kufstein, Bernhard Schönherr/ewo sowie LTG-Vorstand Wolfgang Konrad)

schon die sieben höchsten Berggipfel der Welt bestiegen hat. Einige seiner wichtigsten Aussagen: „Sehen ist Vertrauen – aber in Wirklichkeit ist Vertrauen Sehen." „Wenn wir uns der Dunkelheit aussetzen, erkennen wir, dass wir nie vollkommen sind." Und: „Sehen lernt man im Gehirn – nicht mit den Augen."

Seine Ausführungen über all seine bisherigen Tätigkeiten (er ist auch gelernter Heilmasseur) und Erlebnisse ließen die Zuhörer erkennen, wie viel es an ihnen liegt, das Leben so zu sehen, wie sie es tun. „Ich hab meine Visionen schon im Kopf", betonte Holzer. „Ich sehe schon heute, wo ich morgen bin."

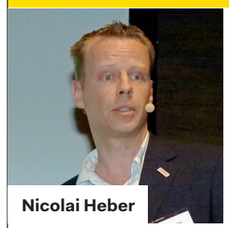
„Raus hier!" – damit meinte Dietmar Nocker nicht die Tagungsteilnehmer, sondern überschrieb damit seinen Vortrag, der einen Leitfaden für die richtige Ausstattung der Flucht- und Rettungswege mit einem Sicherheitsleitsystem ergab. Normen, Bescheide, Gesetze und Verordnungen sind der Dschungel, durch den sich Errichter durchschlagen müssen – angefangen von OIB-Richtlinien über Arbeitsstättenverordnung bis zu verschiedenen ÖNORMEN. Gut beschilderte und ausreichend beleuchtete Fluchtwege sind die Basis für eine schnelle und panikfreie Evakuierung. Leider ergeben sich durch unterschiedliche Betrachtungen immer wieder Unsicherheiten, wie das Sicherheitsleitsystem auszuführen ist.

Wie die Milchstraße aussieht, wissen viele Großstadtkinder nicht (mehr). Heribert Kaineder zeigte daher in „G'scheites Licht für eine naturnahe Nacht" unter Berücksichtigung des „Österreichischen Leitfaden – Außenbeleuchtung" Lösungen auf, wie eine rücksichtsvolle Beleuchtung einfach umsetzbar ist. Statt lichtstarker Anstrahlungen, greller Leuchtschilder oder Sportplatzbeleuchtung soll Licht nur dort zu finden sein, wo es wirklich gebraucht wird (full-cut-off, Begrenzung auf das Objekt), nur zu notwendigen Zeiten eingeschaltet sein (und bedarfsorientiert gedimmt) sowie niedrige Farbtemperatur haben (geringer Blauanteil). Das hilft Mensch (etwa bei Schlafstörungen) und Natur (Lebensbedingung und -erwartung von Tieren und Pflanzen).

„Hat Licht Zukunft?" war der Titel der ersten LTG-Podiumsdiskussion. Gefragt wurden Gemeindebund-Präsident Alfred Riedl, der Tiroler LAbg. Alois Margreiter, Franz Lidl (Stadtwerke Kufstein), Stadtrat Stefan Hohenauer (Kufstein), Bernhard

Dominic Alder

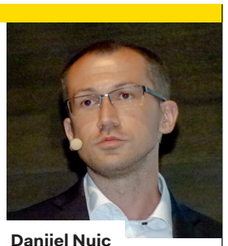
Die Sonne bietet uns Menschen tagaus, tagein dynamisches Licht, das sich über den Tag hinweg ständig verändert. Immer öfter geht auch die Beleuchtung mit Kunstlicht darauf ein. Dominic Alder stellte bei der Tagung eine **anwenderfreundliche Parametrierung von Human Centric Lighting (HCL) Lichtlösungen** vor. Drei Parameter bestimmen diesen für Menschen positiven circadianen Verlauf: Lichtintensität, Farbtemperatur und räumliche Lichtverteilung. Sie stehen in engem Abhängigkeitsverhältnis zueinander und sind nicht so einfach zu programmieren. Soft- und Hardware müssen mit einer täglichen Zeitschiene verknüpft sein und eine dreifache Wirkung ergeben: einen (kaum merklichen) Tagesverlauf, der eine zeitliche Orientierung ermöglicht; ausreichende Lichtintensität als biologischer Zeitgeber sowie gesteigertes Wohlbefinden dank einer der Tageszeit entsprechenden Farbtemperatur. Mit X-Talk und einem XAL-Gateway können bis zu 100 ZigBee-fähige XAL-Leuchten konfiguriert werden.



Nicolai Heber

Die Verbindung von **Tunable White und Human Centric Lighting (HCL)** war Inhalt des Vortrags von Nicolai Heber. Die Zeit sei reif für innovative Beleuchtungslösungen für erhöhtes Wohlbefinden, Konzentration und Produktivität im Büro- und Industriebereich. Das Thema wird bei Planern und Lichtdesignern immer wichtiger. Heber zeigte auch die Bedeutung von HCL in verschiedensten Anwendungsbereichen wie Altersheim, Schule, Büro usw. Erhöhte Produktivität (auch dank verbesserter Konzentration) bei verbessertem Wohlbefinden ist ein großer Vorteil von HCL. Wichtig seien aber hochwertige Lösungen, statt billiger Produkte und Beleuchtungssteuerungen, betonte Heber.

Wie sich die Schaltgeräte im Wandel der Zeit innovativ entwickelt haben, zeigte Danijel Nuic auf. Treibende Kräfte dafür waren einfache Installation, Sicherheit und Komfort. War anfänglich die einfache Installation das Wichtigste, hat seit einigen Jahren der Trend zu modularen Systemen zugenommen. Mit Smart Home hat sich aus dem einfachen Schalter ein vernetzter Taster entwickelt, der zuerst beispielsweise bluetoothfähig war und mittlerweile auch die Bedienung über die Cloud ermöglicht. Aus einem einfachen Schaltgerät wurde eine funkbasierte Einzellösung, die sich weiter zu Raumlösungen und letztendlich zu einem Heimnetzwerk entwickelte, das mittels Gateway viele Bereiche inklusive der Lichtsteuerungen umfasste.



Danijel Nuic

Hartmut Hauber

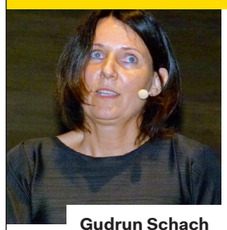
Hartmut Hauber folgte mit **die öffentliche Beleuchtung und das subjektive Sicherheitsgefühl**. Die öffentliche Sicherheit sei nicht nur ein menschliches Grundbedürfnis, sondern auch Standortfaktor für Kommunen, betonte Hauber: „Dazu benötigt man eine qualitative öffentliche Beleuchtung." Dafür brachte er Beispiele, wo das subjektive Sicherheitsgefühl von Menschen so beeinträchtigt ist, dass sie diese Räume meiden. Wie viel Licht (Beleuchtungsstärke) und welche Lichtqualität (Spektrum) nötig sind, um das menschliche Auge positiv zu beeinflussen, zeigte er anhand des Sonnenlichtspektrums, des Vergleichs mit häufig verwendeten Leuchtmitteln und der Reaktion des menschlichen Auges auf. Beispiele von negativen Orten, Lösungsvorschläge für Verbesserungen und Fotos rundeten sein Referat ab.

In **Smart City: Innovative Nachtlandschaft „Nightscapes 2021"** stellte Waldemar Becker vor, welche Trends die Lichtindustrie in den nächsten Jahren erwartet. Straßenleuchten werden dank IoT vielfältig genutzt werden. Intelligentes Lichtmanagement nutzt den Menschen, digitale Daten werden für Verkehrs- und Parkmanagement, Sicherheit und Infrastruktur genutzt. Der Lichtmast wird auch zum WiFi-Hotspot. In die Leuchte eingebaute Sensoren liefern die Daten, die Datenbank ermöglicht die Umwandlung in Visualisierungen, die letztendlich dem Nutzer neue Möglichkeiten bieten, wie etwa einen freien Parkplatz zu finden und digital zu buchen. Becker stellte dabei mit Zhaga Book 18 schlüsselfertige Smart City-Solutions vor und die dafür notwendige Architektur des Smart City-Netzwerkes.

Waldemar Becker

Andreas Kaltenbrunner

Von einer ganz anderen Seite betrachtete Überspannungsschutz-Spezialist Andreas Kaltenbrunner die öffentliche Beleuchtung. **Überspannungsschutzkonzepte für LED-Straßenbeleuchtungen** sind gerade in Regionen mit hoher Erdblitzdichte enorm wichtig. Bei mittleren Blitzwerten seien etwa neun Überspannungsereignisse pro Jahr absehbar, wies der Experte auf die Gefahr hin. Gerade LED-Straßenleuchten sind da „dankbare" Opfer, wie auch Stromstoß- und Stoßspannungsprüfungen beweisen. Kaltenbrunner stellte unterschiedliche Einbauorte (im und beim Mastsicherungskasten sowie Verteiler) vor und die Vorteile der verschiedenen Ableiter. „Klar ist", betont Kaltenbrunner, „Richtiger Überspannungsschutz vermeidet teure Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten und sichert die Beleuchtung für die Anrainer."



Gudrun Schach

Das Thema HCL sprach auch Gudrun Schach in ihrem Vortrag an: **Dynamisches Licht auf dem Prüfstein – ist unsere Gesellschaft bereit für biologisch wirksames Kunstlicht?** Licht – und damit auch der Tageslichtzyklus wirkt auf den Menschen visuell, emotional sowie biologisch und steuert die innere Uhr, aber „... was uns morgens wach macht, kann uns nachts wach halten". Gudrun Schach zeigte die Unterschiede von HCL zu Tunable White auf und stellte die Planungsempfehlungen zu HCL von licht.de vor. Dabei sollte auch so viel wie möglich Tageslicht eingebunden werden. Zudem sollten auch alternative Zeitverläufe, etwa für Schichtarbeit, berücksichtigt werden. Anhand von Beispielen zeigte Schach die positive Wirkung auf, etwa im Altenheim, auf einem 24-h-Arbeitsplatz der Verkehrsüberwachung bzw. beim Roten Kreuz, in der Behindertenwerkstätte usw. Wichtig sei jedoch die richtige Programmierung und die Kommunikation zum Nutzer, betonte die Lichtspezialistin.

„Entwicklungen in Richtung IoT und Industrie 4.0 setzen individuell angepasste, integrierte optische Systeme voraus“, betonte Alexander Wörle und stellte unterschiedliche **Hochleistungskunststoffe für neuartige optische Anwendungen** vor. Der Spezialist für präzisen optischen Spritzguss zeigte die Einsatzbereiche auf, nannte die wichtigsten transparenten Kunststoffe, deren Bewertung sowie ihre Vorzüge. Anhand dreier Beispiele – Grillamid TR, Durabio und OC Milky Way – gab er noch genauere Einblicke in die mögliche Verwendung. Zugleich strich er zwei spezielle Anforderungen heraus: die UV-Stabilität und die Mikroreplikation. Sein Hinweis: „Die Kunststoffe werden ständig weiterentwickelt. Bei komplexen Anforderungen sollte das Know-how eines Spritzgießers schon beim Projektstart angefordert werden.“

Alexander Wörle

Im abschließenden Vortrag referierte Frank Bunte über den **visuellen Komfort zwischen Licht, Architektur, Raum und Mensch.** „Sehen ist ein Wahrnehmungsprozess, wobei das Licht nicht nur optisch auf den Körper wirkt, sondern auch nicht-visuell biologisch – beides verursacht Emotionen“, zeigt Bunte auf. Das wirkt sich nicht nur auf das Sehen, sondern auch auf die Gesundheit und das Wohlbefinden aus. Dazu beitragen kann die richtige Architektur, die natürlich auch das Tageslicht miteinbeziehen soll. Wie das aussehen kann, zeigte Bunte anhand vieler Fotos von realisierten Projekten, die aus den Bereichen Bürogebäude, Hochschule, Hotel/Restaurant stammen, aber auch im privaten Wohnhaus für optimales Licht sorgen.

Frank Bunte

Benno Zimmer

Welche **Herausforderungen und Chancen bei der Sanierung durch LED-Technik** auf Lichttechniker zukommen, zeigte Benno Zimmer anhand von Praxisbeispielen aus dem Tagesgeschäft auf. Chancen sind etwa die Designfreiheit und große Flexibilität bei LED, einfache Umsetzung von drahtlosen Steuerungen und gute Dimmbarkeit sowie ein Wettbewerbsvorteil gegenüber asiatischer Massenware. Herausforderungen sind Denkmalschutz, hohe Leistungen in kompakten Gehäusen und die mögliche Integration anderer Gewerke bzw. zusätzlicher Funktionen. Vorteilhaft ist auch die Kompaktheit der LED-Einsätze, die auch in alte Formen eingepasst werden können.

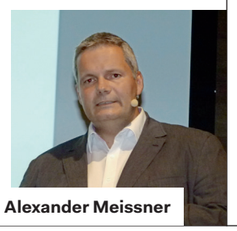
„LED – von der Energieeffizienz zur Lichtqualität“ – unter dieses Motto stellte Lichtplaner Andreas Haidegger sein Referat. In den letzten Jahren ist die LED immer effizienter geworden. Mittlerweile werden schon 160–200 lm/W erreicht. Damit ist der Einsatz konventioneller Leuchtmittel nicht mehr zeitgemäß. Allerdings hat die alleinige Sicht auf Energieeinsparungen zu negativen Erfahrungen mit LED-Licht geführt – und damit das Augenmerk wieder mehr auf die Lichtqualität gelenkt. Haidegger zeigte anhand von Projektbildern auf, wie billige LED-Beleuchtung nach kurzer Zeit Probleme machte und durch hochwertige ersetzt werden musste. Haidegger: „Die Definition von Lichtfarbe, Farbwiedergabeindex sowie McAdam-Klassifikation (Binning) ist bei vielen Projekten nicht mehr ausreichend.“ Noch zusätzliche Lichtqualität im Raum bringt auch die Nutzung von Tageslicht, wie Haidegger anhand einiger Beispiele etwa aus der Sportplatzbeleuchtung aufzeigte.

Andreas Haidegger

Wiebke Hartje

LED beim Sport? Ja, … Jetzt! „Die Zeit dafür ist reif“, betonte Wiebke Hartje in ihrem Vortrag. Sowohl im Freizeit- als auch Leistungssport sind die notwendigen Vorschriften vorhanden, Energieeinsparungen, einfaches Lichtmanagement und Reduktion der Lichtverschmutzung Realität. „Nutzen wir das Wissen aus der Straßenbeleuchtung für die Sportplatzbeleuchtung“, rief Hartje die Tagungsteilnehmer auf. Schnelle Amortisation, flexible Steuerung für Trainings- oder Wettkampfbedingungen und erhöhte Lichtqualität steigern die Attraktivität der LED-Beleuchtung in Hallen oder im Freien. „Das helle Licht darf aber die Nachbarn nicht stören“, gab Hartje zu bedenken. Wie störende Lichtimmissionen vermieden bzw. minimiert werden müssen, wird in der Norm O 1052 aufgezeigt. Mit Blendschutzrastern können optimale Ergebnisse erreicht werden.

Um „Smart Streets“ und das multifunktionale Tragwerk für die Smart City/Smart Region ging es bei Alexander Meissner. Im digitalen Zeitalter sollen und werden Leuchtenmasten immer vielfältigere Lösungen ermöglichen. In einem multifunktionalen Tragwerk können neben der bedarfsgerechten Beleuchtung die Themen Sicherheit (Videoüberwachung, Notfall-Taste, Notbeleuchtung, …), Ladestationen für E-Cars und -Bikes, Information (WLAN, Info-Paneel, Umwelt-, Wetterdaten), Verkehrsmanagement (Lenkung, Dichte, Parkplatzmanagement, Signalanlagen) sowie Bereiche wie Werbebanner, Stadtverschönerung oder Strom-/Wasser-Versorgungspunkte integriert werden. Über ein Steuergerät laufen alle Daten per Glasfaser zu einer Managementplattform, wo sie dann an die jeweiligen Nutzer übermittelt werden. Mittels App können Bürger, Exekutive und Kommune freigegebene Daten abrufen. Ein Pilotprojekt wird im August 2018 in Melk eröffnet.


Alexander Meissner

Wolfgang Kerber

Wie **neues Licht für Innsbruck** aussieht bzw. aussehen wird, darüber berichtete Wolfgang Kerber von den Innsbrucker Kommunalbetrieben. Bis 2020 sollen insgesamt 11.000 Lichtpunkte und 190 Schaltstellen bei 340 km Leitungen auf LED umgestellt werden. Die neuen Leuchten sollen sicher, attraktiv und umweltverträglich sein. Die moderne Beleuchtung bietet neben hohem Einsparungspotenzial auch ökologische Vorteile in puncto Lichtverschmutzung und nachtaktiver Insekten. Natürlich entspricht sie auch der aktuellen ÖNORM CEN/TR 13201-1. Nach umfangreicher Ausschreibung mit speziellen Zuschlagskriterien erhielten zwei Bieter den Zuschlag für einzelne Abschnitte. Zehn verschiedene Leuchten werden eingesetzt, statt 490.000 W verbrauchen die neuen Leuchten nur mehr 140.000 W. Die neuen dark sky-Leuchten mit ihrem weißen Licht bieten eine bessere Fahrbahnbeleuchtung, reduzieren die Instandhaltungskosten, und dank Umweltförderung sind auch die Investitionskosten verringert.

Speziell den Vergleich von Lichtstromerhalt und Ausfallsrate bei Leuchten stellte Marco Putzlager in seinem Referat über **Licht- und LED-Qualität** in den Vordergrund. Aber auch Farbort und Farbdrift sind ausschlaggebend für gutes Licht. Für die Lebensdauer sind L-Wert (Prozentsatz des ursprünglichen Lichtstroms nach einer angegebenen Zeit) und B-Wert (Prozentsatz der LED, die zu dieser Zeit den L-Wert unterschreiten) die entscheidenden und vergleichbaren Angaben. Da könnte sich herausstellen, dass eine hochwertige LED-Leuchte mit höheren Investitionskosten langfristig kostengünstiger ist als ein billiges Pendant.

Marco Putzlager

Schönherr (ewo) und Wolfgang Konrad (LTG) . Um Licht im öffentlichen Raum wirklich für Menschen zu machen, muss vieles berücksichtig werden. Für Riedl sind z. B. statt des Themas Sicherheit in den letzten Jahren mehr Emotion und Wohlfühlen in den Vordergrund gerückt. Margreiter sieht auch den Spargedanken bei den Bürgern immer mehr, und Lidl weiß aus eigener Erfahrung, dass die Menschen nicht an der Form einer Leuchte interessiert sind, sondern das Licht beurteilen, das sie gibt.

Zum Thema Grundbedürfnisse bei Licht meinte Stadtrat Hohenauer: „Es gibt Situationen, die mehr Licht erfordern – man sollte aber dabei den Umweltgedanken nicht vergessen.“ Und zu den Kosten für die öffentliche Beleuchtung meinte Margreiter: „Wir investieren jedes Jahr ein bisschen. Wo es wichtig ist, darf man nicht sparen.“ Etwa 45 Prozent der Kosten in Gemeinden werden für die Straßenbeleuchtung aufgewendet. Für Schönherr wollen die Menschen wieder mehr Natur wahrnehmen. Nur helles Licht ist out. Da stellt sich die Frage, ob es zukünftig mehr oder weniger Licht geben wird? Für Wolfgang Konrad werden zumindest die Anforderungen ans Licht mehr, da auch die Technik mehr ermöglicht und sich das Beleuchtungsbild je nach Anforderung verändert. Die subjektiven Maßstäbe der Menschen müssen durch Normen in objektive gewandelt werden. In Zukunft wird die öffentliche Beleuchtung einen Spagat zwischen Licht, IoT und Smart City machen. Dazu sollte aber auch ein gesetzlicher Rahmen geschaffen werden.

Alfred Riedl dazu: „Es kommt Druck auf die Gemeinden zu. Wir werden ein anderes Licht haben – und in Summe vielleicht sogar weniger.“ Zur Frage, ob öffentliches Licht zukünftig mehr von privaten Betreibern kommen wird (gerade, wenn verstärkt die Datengenerierung über die Leuchtenmaste erfolgt), meinte Riedl: „Es ist unsere Aufgabe und dient auch dem öffentlichen Interesse und der Nachhaltigkeit, wenn die Kommunen die Betreiber sind.“ Einig sind sich die Diskutanten, dass Licht wieder mehr wahrgenommen wird. Es müsse aber optimal genutzt werden, inklusive der Steuerungsmöglichkeiten, und nicht als Abfallprodukt auf multifunktionalen Masten vegetieren. Für Gemeindebund-Präsident Riedl ist klar: „Das Thema Licht ist sehr komplex. Daher haben wir auch die LTG als Partner gesucht.“

In seinen Abschlussworten dankte LTG-Vorstandsvorsitzender Rudolf Hornischer nicht nur allen Vortragenden, sondern auch den Tagungsteilnehmern, die bis zum Schluss zahlreich den Vorträgen zuhörten und auch für anregende Diskussionen sorgten. Nach einem blumenreichen Danke an Sonja Mörth von der LTG-Geschäftsstelle, die für die reibungslose Organisation und Abwicklung verantwortlich war, lud Hornischer die Besucher zum nächsten LTG-Kongress ein: „Auf Wiedersehen am 21. und 22. Mai 2019 am Red Bull-Ring in Spielberg.“ ■