

Kommunale Beleuchtung: Spagat zwischen Notwendigkeit und Eigentor

Wieviel Licht benötigt der Mensch tatsächlich?

Während bis zum Beginn des vergangenen Jahrhunderts die Außenbeleuchtung kaum von Bedeutung war, hat diese, dank der technischen Entwicklungen in den letzten Jahrzehnten, für uns Menschen eine immer wichtigere, ja inzwischen nahezu selbstverständliche Rolle eingenommen.

DI Dr. Nikolaus Thiemann

Durch das Bedürfnis des Menschen nach immer mehr Freiheit und Individualität dehnt er seinen Lebensraum sowohl in zeitlicher als auch in räumlicher Hinsicht aus, wobei dabei das Licht ein wesentliches Hilfsmittel ist, da doch rund 80 Prozent der Wahrnehmungen des Menschen durch das Sehen erfolgen. Der Mensch als lichtorientiertes Wesen hat es im letzten Jahrhundert geschafft, das Licht so preiswert und flexibel zu gestalten, dass er es überall dort einsetzen kann, wo er es haben will, nahezu unabhängig von Zeit und Raum – und unabhängig von der tatsächlichen Notwendigkeit. Sobald die Sonne untergeht, wird ganz selbstverständlich die künstliche Beleuchtung eingeschaltet. Wir gehen auch nach Sonnenuntergang unseren Geschäften, Aufgaben, Hobbys nach, nahezu so wie wir es bei Tageslicht gewöhnt sind. Wenn wir am späteren Abend außer Haus gehen, ist es für uns selbstverständlich, dass die Straßen der Stadt beleuchtet sind und wir von Licht auf dem Heimweg sicher „begleitet“ werden. Aber nicht nur diese Orientierungs-, Sicherheitsaufgabe erfüllt Licht in der Außenbeleuchtung. Durch beleuchtete Akzentuierungen im öffentlichen Raum, durch Anstrahlungen von Gebäuden oder Denkmälern, durch bunte und bewegte Effek-

Wenn wir am späteren Abend außer Haus gehen, ist es für uns selbstverständlich, dass die Straßen der Stadt beleuchtet sind und wir von Licht auf dem Heimweg sicher „begleitet“ werden.

beleuchtungen und vieles mehr wird der nächtliche Außenraum gestaltet und geprägt. Auch die Werbebranche hat die Wirksamkeit des Lichts längst entdeckt. Die Werbungen werden immer greller, heller und bunter, um die bereits bestehenden Werbungen in der Auffälligkeit, in der Wahrnehmbarkeit zu übertrumpfen. Und schlussendlich entstehen auch auch in unbebauten, naturnahen Gebieten zahlreiche Beleuchtungsanlagen, wie beleuchtete Skipisten oder Golfplätze, beleuchtete Radwege durch Wälder etc. Durch diese rasch anwachsenden Beleuchtungen im Außenbereich sind wir aber nun an einem Punkt angekommen, an dem wir uns „selbst in die Quere“ kommen. Während die einen für nächtliche Sicherheit und Ordnung, aber auch für Freizeitvergnügen und Kauflust immer mehr Licht fordern, wollen die anderen endlich Ruhe haben von den zahlreichen Lichtern, um von der Hektik und dem Stress des Alltags rasten zu können. Daher gibt es immer häufiger Diskussionen zu den Themen Lichtimmissionen und Lichtver-

schmutzung. Immer öfter wird der Ruf nach Grenzwerten, zur Überprüfung der Betriebszeiten oder zur Abschaltung ganzer Anlagen laut. Und es stellt sich die Grundsatzfrage: Wieviel Licht benötigt der Mensch tatsächlich?

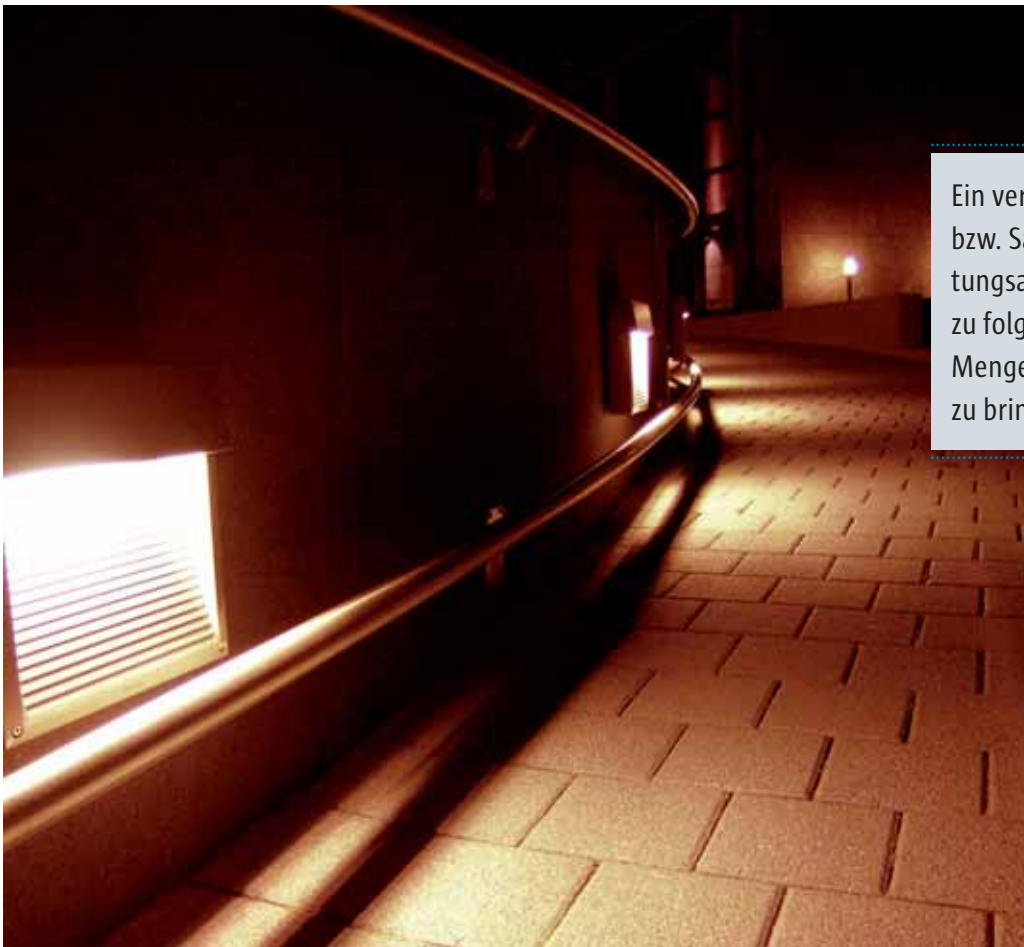
Und die Antwort darauf ist ganz simpel; sie steckt eigentlich bereits in der Frage selbst. Wir machen Licht für uns Menschen; nicht um Energie zu sparen, Kosten zu senken oder die Umwelt zu schonen. Wir machen Licht für uns, damit wir uns orientieren können, damit wir uns sicher und wohl fühlen, damit wir ein schön beleuchtetes Umfeld haben. Dass dabei auch auf Umwelt, Kosten und Energie geachtet werden kann und soll, ist sicherlich wichtig. Aber wenn wir Licht beispielsweise nur für das Energiesparen machen, lassen wir doch am besten gleich die Beleuchtung weg. In diesem Sinne ist es daher durchaus legitim, unbewohnte Bereiche, in denen z. B. keine Nachtaktivität stattfindet, unbeleuchtet zu lassen. Es erscheint wenig sinnvoll, Beleuchtungsanlagen so zu errichten, dass diese von Anfang an gleich nur im Reduzierbetrieb, also mit reduzierter Leistung, betrieben werden, nur um Energiekosten zu sparen.

„Notwendiges Licht“ versus „Luxusbeleuchtung“

Entsprechen den unterschiedlichen Bedürfnissen der Menschen nach Licht und somit den unterschiedlichen Interessen und Forderungen folgend, ist es zielführend, prinzipiell bei Beleuchtungen zwischen „notwendiger Beleuchtung“ und „Luxusbeleuchtung“ zu unterscheiden. „Luxusbeleuchtungen“ schaffen Stimmung und Wohlbefinden oder vermitteln Information. Die



DI Dr. Nikolaus Thiemann ist Vorstandsmitglied und Leiter des Arbeitskreises öffentliche Beleuchtung in der Lichttechnischen Gesellschaft LTG



„Notwendige Beleuchtung“ dient der Orientierung, der Sicherheit und Ordnung. Eine gute Straßen- oder Gehsteigbeleuchtung erfüllt diese Kriterien.

Sicherheit und die Orientierung für uns Menschen ist ohne sie nicht gefährdet. Oftmals kann darauf aus ökologischen Gründen, um Lichtimmissionen bei Anrainern zu vermeiden oder um Energie oder Kosten zu sparen, verzichtet werden. Effektbeleuchtungen, Anstrahlungen, Sportstättenbeleuchtungen, Werbungen etc. zählen typischerweise zu dieser Kategorie der Beleuchtungsanlagen. Für diese „Luxusbeleuchtungen“ gibt es auch bestimmte Normenforderungen, in denen im Allgemeinen die zulässigen Maximalgrenzwerte von auftretenden Lichtintensitäten, Farben, Größen und Betriebszeiten etc. festgelegt werden. In zahlreichen europäischen Staaten (Slowenien, Tschechien, Spanien etc. aber auch in Übersee (Kanada, USA etc.) gibt es bereits Gesetze, Verordnungen oder Empfehlungen zur Beschränkung derartiger Anlagen. In Österreich haben wir derzeit technische Normen, wie z. B. die Önorm EN 12193 „Sportstättenbeleuchtung“, die RVS 05.06.12 „Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit, Visuelle Informationsträger für verkehrsfremde Zwecke“, die für 2010

geplanten Önorm O-1052-„Lichtimmissionen“ oder die Publikation der Deutschen Lichttechnischen Gesellschaft: „Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen künstlicher Lichtquellen“, die bei der Beurteilung derartiger Anlagen zur Anwendung gelangen. Im Zusammenhang mit der Vermeidung von Lichtimmissionen kann diese „Luxusbeleuchtung“ durchaus, relativ leicht in Genehmigungsverfahren, den gültigen Regelwerken untergeordnet oder, in Bezug auf die Regelwerke, gänzlich untersagt werden. Anders sieht es jedoch mit der „notwendigen Beleuchtung“ aus. Diese dient der Orientierung, der Sicherheit und Ordnung. Eine gute Straßenbeleuchtung erfüllt diese Kriterien.

Licht in der Außenbeleuchtung erfüllt aber nicht nur Orientierungs- und Sicherheitsaufgaben. Durch beleuchtete Akzentuierungen im öffentlichen Raum, durch Anstrahlungen von Gebäuden oder Denkmälern, durch bunte und bewegte Effektbeleuchtungen und vieles mehr wird der nächtliche Außenraum gestaltet und geprägt.

Ein vernünftiger Ansatz zur Errichtung bzw. Sanierung von Straßenbeleuchtungsanlagen sollte sein, dem Grundsatz zu folgen, Licht nur in der benötigten Menge zu der benötigten Zeit an den Ort zu bringen, an dem es benötigt wird.

Auch dafür gibt es in Österreich Normen, die heranzuziehen sind, wie beispielsweise die Normenreihe Önorm EN 13201 „Straßenbeleuchtung“ oder die Norm Önorm O-1051 „Konfliktzonen“. Diese Normen legen jedoch Mindestanforderung an die Beleuchtungsstärken, an die Lichtintensitäten fest, da sie letztendlich für die Sicherheit sorgen. Zulässige Maximalwerte von „notwendigen Beleuchtungsanlagen“ sind darin kaum zu finden, bestenfalls wiederum nur im Zusammenhang mit der Sicherheit, wie beispielsweise durch Vorgabe von Grenzwerten, um die Blendung für Kfz-Lenker durch die Straßenbeleuchtung selbst zu vermeiden. In Zukunft wird es aber auch für diese „notwendige Beleuchtung“, also für die Straßenbeleuchtungen, maximal zulässige lichttechnische Grenzwerte im Zusammenhang mit Lichtimmissionen geben. Beispielsweise entsteht gerade die Önorm O-1052 „Lichtimmissionen“, die voraussichtlich im Herbst 2010 Gültigkeit erlangen wird.

Grenzwerte für den Energieverbrauch

Grenzwerte für den Energieverbrauch und die Effizienz der Straßenbeleuchtungsanlagen wurden hingegen bereits in der EU-Verordnung Nr. 245/2009 vom 18. März 2009 festgelegt. Diese, auch als „Glühlampenverbot in der Außenbeleuchtung“ bekannte Verordnung zielt darauf ab, sukzessive die Effizienz von Leuchten und Lampen zu erhöhen, indem uneffiziente Produkte schrittweise verboten werden. Auf der Homepage der LTG (www.ltg.at/akoeb.htm) gibt es dazu eine Broschüre für Außenbeleuchtungsanlagen zum kos-

Allein durch die EU-Verordnung Nr. 245/2009 vom 18. März 2009, „Glühlampenverbot in der Außenbeleuchtung“, sind die Kommunen in den nächsten Jahren gezwungen, ihre Straßenbeleuchtungsanlagen, die optimistisch geschätzt ein durchschnittliches Lebensalter von 30 Jahren besitzen, zu erneuern.

tenloser Download, in der die Umsetzungsmaßnahmen der EU-Verordnung und die dazu nötigen Schritte einfach und übersichtlich dargestellt werden.

Allein durch diese Verordnung sind die Kommunen in den nächsten Jahren gezwungen, ihre Straßenbeleuchtungsanlagen, die optimistisch geschätzt ein durchschnittliches Lebensalter von 30 Jahren besitzen, zu erneuern.

Angemerkt sei, dass es sich in der Praxis gezeigt hat, dass Anlagen mit einem Alter bis zu 45 Jahren keine Seltenheit sind.

Die Leuchten besitzen meistens keine Spiegeloptiken, so dass das Licht ungerichtet, d. h. in alle Richtungen ausgesandt wird, beispielsweise in die Fenster von Anrainern oder nach oben in den Himmel. Nur wenig Licht gelangt dorthin, wo es benötigt wird, nämlich auf Straßen und Wege. Durch Verwendung stark ineffizienter Lampen älterer Bauart oder ältere Lampentypen, durch die stetig steigende Wärmeverluste in den alternden Vorschaltgeräten der Leuchten u. v. m., kann bei einem Großteil der derzeit in Österreich vorhandenen Straßenbeleuchtungsanlagen nicht mehr von effizienten Anlagen gesprochen werden und es gibt somit dringenden Handlungsbedarf, um die EU-Verordnung erfüllen zu können.

Ein vernünftiger Ansatz zur Errichtung bzw. Sanierung von Straßenbeleuchtungsanlagen sollte sein, dem Grundsatz zu folgen, Licht nur in der benötigten Menge zu der benötigten Zeit an den Ort zu bringen, an dem es benötigt wird.

So kann durch Erneuerung der veralteten Straßenbeleuchtungsanlagen, durch Einsatz neuer Leuchtmittel (Lampen), neuer Leuchtentechniken (Spiegeltechnik, Lichtlenkung, Full-Cut-Off-



„Luxusbeleuchtungen“ schaffen Stimmung und Wohlbefinden oder vermitteln Information. Die Sicherheit und die Orientierung für uns Menschen ist ohne sie nicht gefährdet.

Leuchten etc.) und durch eine vernünftige lichttechnische Planung der Anlage (Lichtpunkthöhen und -abstände) nicht nur die Forderungen zur Reduzierung von unerwünschten Lichtimmissionen Rechnung getragen werden, sondern es können auch nachhaltig die laufenden Energie- und Betriebskosten gesenkt

Vor jeder Neuerrichtung oder Sanierung einer Straßenbeleuchtungsanlage sollte aber unbedingt eine detaillierte, fachgerechte Bestandsaufnahme und Planung erfolgen, um das Beste aus der bestehenden Situation zu gewinnen.

werden und die Wege und Straßen normgerecht (sicherheitsgerecht) beleuchtet werden. Möglich wird das, da kein Licht, keine Energie zur Aufhellung der Umgebung oder des Himmels verschwendet wird.

Auch wenn im ersten Moment die Investitionskosten hoch erscheinen, rechnen sich diese rasch, wenn man die (steigenden) Energiepreise und somit die steigenden Betriebskosten und die Lebensdauer der Anlagen von 25 und mehr Jahren betrachtet. Auch gibt es verschiedene Förderungsmodelle oder Finanzierungsmöglichkeiten für die Investitionen wie Energiesparcontracting etc. Dabei sollte jedoch auf bekannte, seriöse Anbieter gesetzt bzw. genau auf die Abfassung und Inhalte der Verträge geachtet werden.

Vor der Sanierung

Wichtig ist es jedenfalls, in nachhaltige Umsetzungen zu investieren und nicht nur kurzfristige Lösungen anzustreben (wie z. B. Lampentausch durch Plug-In-Lösungen).

Vor jeder Neuerrichtung oder Sanierung einer Straßenbeleuchtungsanlage sollte aber unbedingt eine detaillierte, fachgerechte Bestandsaufnahme und Planung erfolgen, um das Beste aus der bestehenden Situation zu gewinnen. Beispielsweise können nach der ONR 151070 zertifizierte Außenbeleuchter für derartige Planungen herangezogen werden, da diese in einer umfassenden Ausbildung, die vom österreichischen Normeninstitut (ON) gemeinsam mit der Lichttechnischen Gesellschaft Österreichs (LTG) organisiert wird, das notwendige Grundlagenwissen für gute lichttechnische Planungen erhalten haben und zur regelmäßigen Weiterbildung verpflichtet sind. Eine Investition in eine gut geplante, effiziente neue Außenbeleuchtungsanlage hilft nicht nur Lichtimmissionen zu vermeiden, nachhaltig Energie und Kosten zu sparen, sondern sie bringt auch mehr Licht dorthin, wo es benötigt wird, hilft Unfälle zu vermeiden, gibt der Bevölkerung Sicherheit und schützt auch Ökologie und Umwelt.