

# Der Facility Manager

September 2009  
Heft 9, Jahrgang 16

Gebäude und Anlagen  
besser planen, bauen, bewirtschaften



## Gebäudezertifikate

DGNB: Reif fürs internationale Parkett •  
DEG-Unternehmenszentrale • Europe Plaza •  
Hafacity Umweltzeichen 8

LED-  
Beleuchtung 22

---

Schließtechnik 32

---

Shell: Global  
Outsourcing 36

---

Reiniger-  
übersicht 44

---



Im Atrium sind zur Akzentuierung, ähnlich wie in Meetingpoints, vereinzelt Leuchten installiert worden, die mit Halogen-Lampen (20 W/35 W) bestückt sind. Die Allgemeinbeleuchtung basiert laut Katja Winkelmann vom am Projekt beteiligten Planungsbüro Licht01 jedoch komplett auf LED.

## UNILEVER DEUTSCHLANDZENTRALE

# Leuchtdioden ans Netz

Ende Juni haben rund 1.200 Mitarbeiter die neue Zentrale von Unilever Deutschland in der Hafencity Hamburg bezogen. Dank seines Energiekonzepts ist der Neubau bereits mit dem Bex-Award1 ausgezeichnet worden; die Zertifizierung gemäß Hafencity-Umweltzeichen – Ziel: Gold – läuft noch. Interessant: Die Allgemeinbeleuchtung basiert komplett auf LED.

**L**ED ja. Flächendeckend? Nein. So lautete die Vorgabe von Unilever für die Beleuchtung der neuen Zentrale von Unilever Deutschland, Österreich und Schweiz in der Hafencity Hamburg. Da der Neubau aber auch in ökologischer Hinsicht Maßstäbe setzen sollte, war Architekt Martin Haas, Partner im Architekturbüro Behnisch, klar, dass sich, abgesehen von einer bestmöglichen Nutzung des Tageslichts, durch die Ausweitung des LED-Konzepts ganz beachtlich an Energie einsparen ließe. Daher hat der Planer mit dem Leuchtenhersteller Nimbus Kontakt aufgenommen.

„Dass es mittelfristig keine Alternative zu LED gibt, davon waren wir damals schon überzeugt. Allerdings steckten wir auch noch

in der Entwicklung für unsere neuen LED-Leuchten“, blickt Nimbus-Geschäftsführer Dietrich Brennenstuhl zurück. „Was wir bis dato erreicht hatten, stellte weder in der Lichtleistung noch im Preis zufrieden. Allerdings war die Aussicht auf ein so großes Projekt – rund 1.300 Arbeitsplatzleuchten waren im Gespräch – Herausforderung und Ansporn zugleich.“ Die ersten Muster der Arbeitsplatzleuchte präsentierte Nimbus Architekt und Bauherrn Ende 2008 – acht Monate vor dem Einzug. Obwohl die Lichtleistung zu dem Zeitpunkt immer noch nicht ausreichend war und es generell keine Erfahrungen im flächendeckenden Einsatz von LED in der Allgemeinbeleuchtung gibt, war Michael von Rudloff, Geschäftsführer Unilever Deutschland, doch derart von der

Technologie überzeugt, dass er statt dem Rückzieher einen Vorstoß wagte: Er erweiterte den Auftrag für die Arbeitsplatzleuchten auf einen Großauftrag mit insgesamt rund 3.000 Serien- und Sonderleuchten für Funktionsbereiche wie WCs, Treppenhäuser und Flure.

### LED-Offensive

Heute sind an den Arbeitsplätzen bei Unilever rund 1.400 LED-Stehleuchten montiert. Die „Office Air LED“ besteht aus den drei Basis-Faktoren Leuchtmittel, Thermomanagement und Platine, inklusive der Diffusorfläche aus weißem Acrylglas. „Während klassische Lampen ihr Licht überall hin strahlen, sodass es erst gebündelt werden muss, bringt die LED ihr Licht ohne Lenksysteme direkt auf die zu beleuchtende

Fläche. Um es noch gezielter auf die Arbeitsplatzfläche zu lenken, haben wir in der Acrylglasplatte schräge Kegelsenkungen eingebohrt“, erklärt Nimbus-Entwicklungsleiter Dr. Uwe Slabke. Die Leuchte verfügt über einen Direktlicht- (Task Light) und einen Indirektlichtanteil (Ambient Light), die sich getrennt voneinander schalten lassen. „Allein mit ihrem Direktlichtanteil kann die Office Air LED einen Doppelarbeitsplatz mit den geforderten 500 Lux ausleuchten. Das Ambient Light dient nur noch dazu, die gewünschte Lichtstimmung im Raum zu gestalten.“

Sind beide Lichtanteile aktiv, verbraucht die Leuchte ca. 130 W. Im Vergleich dazu verbraucht eine konventionelle Büroarbeitsplatzleuchte mit Kompaktleuchtstofflampen 240 W. Ist nur das Task Light aktiv, reduziert sich der Verbrauch auf etwa 70 W. Als Signal für den Efficiency Mode leuchtet eine kleine grüne LED auf, die erlischt, sobald das Ambient Light zugeschaltet wird. Neben den Varianten einfach schalt- und dimmbar ist die Stehleuchte mit einer Präsenz- und Tageslichtsteuerung ausgestattet. Bei Anwesenheit schaltet sie sich selbstständig ein, regelt automatisch die Helligkeit am Arbeitsplatz und schaltet bei längerem Verlassen des Arbeitsplatzes wieder ab. „In der Regel hält sich ein Mitarbeiter 70 Prozent seiner Arbeitszeit an seinem Schreibtisch auf. Deaktiviert der Präsenzmelder währenddessen das Kunstlicht, verbrauchen die Leuchten nur noch etwa 43 W“, erklärt Slabke. Eine Lebensdauer von 50.000 Stunden zugrunde gelegt, sieht die Wirtschaftlichkeitsrechnung der „LED.next-Module“ nach Aussagen von Nimbus im Vergleich zu einer herkömmlichen Beleuchtungslösung wie folgt aus:

Einsparungen:

236.840 € nach 4 Jahren bei 0,20 €/kWh  
334.760 € nach 4 Jahren bei 0,30 €/kWh

### Technologie der Zukunft

Neben den Arbeitsplatzstehleuchten kommen bei Unilever noch weitere (Sonder-) Leuchten zum Einsatz. Für die Verkehrszonen wurden quadratische, 10 mm hohe Deckenleuchten („Modul Q“) entwickelt, sowie runde, 8 mm hohe abgehängte Modul R-Deckenleuchten für Konferenzbereiche und Meeting-points. Ein Highlight sind die großen Ringleuchten im Atrium, die eindrucksvolle Lichteffekte inszenieren und den hohen Raum erlebbarer machen. Sie wurden mit den Architekten und dem Planungsbüro Licht01 entwickelt.

„LED-Leuchten kosten zwar derzeit noch 20 bis 30 Prozent mehr, aber sie amortisieren sich je nach Leuchtenmodell nach drei bis zwölf Monaten“, behauptet Slabke. Gute Produkte erkenne man vor allem am höheren Preis, der sich im Moment um rund 2 Euro je Highpower-LED bewege. „Günstigere Angebote, etwa aus China, bieten keine Gewährleistung – weder, dass sie giftfrei sind, noch für hohe Effizienz und Langlebigkeit.“ Allerdings ist der Entwicklungsleiter überzeugt, dass nicht nur der Preis für hochwertige Produkte attraktiver werden wird, sondern auch deren Leistungsfähigkeit. „Der Lichtstrom pro W heutiger LED-Generationen beträgt bei 3.000 Kelvin Farbtemperatur zwischen 60-80 lm/W. Damit toppt er jetzt schon Halogen-Niedervoltleuchten (20 lm/W) und wird binnen ein bis zwei Jahren auch die 100 lm/W-Grenze, die die effizientesten konventionellen Lampensysteme heute errei-

chen, überschreiten.“ So sind bei Unilever in Hamburg im gesamten Hightech-Gebäude nur High-Quality-Lichtsysteme anzufinden – mit einer Ausnahme. „Im Aufzug haben wir noch die gute alte Glühlampe gefunden. Aber deren Stündchen hat auch bald geschlagen ...“

Sandra Hoffmann ■



In den Unilever-Büros leuchten 1.400 LED-Arbeitsplatzstehleuchten aus der Serie „Office Air“ von Nimbus. Allein ihr Direktlicht genügt, einen Doppelarbeitsplatz mit 500 Lux auszu-leuchten. So lassen sich rund 70 Prozent der Stromkosten für Beleuchtung einsparen.



Runde LED-Leuchte in einem Konferenzraum: Von unten zeigen sich die individuell ausgerichteten Kegelsenkungen, in denen die LEDs sitzen. Sie liefern blendfreies, direktes Licht. Im Direktlichtbetrieb benötigen sie 70 W.

Bild: Sabine Vielmo, Hamburg/Unilever (3)

Konventionelle Stehleuchte	Office Air LED Stehleuchte von Nimbus
Bestückung 4 x 55 W T5-L	LED.next
240 W Leistung je Leuchte	70 W Leistung je Leuchte
276.489 € Betriebskosten (1.000 Leuchten in 4 Jahren, 6 Std. Brenndauer/ 240 Tage pro Jahr, Strompreis 0,20 €/kWh)	80.640 € Betriebskosten (1.000 Leuchten in 4 Jahren, 6 Std. Brenndauer/ 240 Tage pro Jahr, Strompreis 0,20 €/kWh)
41.000 € Wartungskosten (1.000 Leuchten/nach 4 Jahren)	0,00 € Wartungskosten (1.000 Leuchten/nach 4 Jahren)
Arbeitskosten (ca. 7 Min./Leuchtmittel à 45 €/Std.) Leuchtmittelkosten 5 €	keine Arbeitskosten keine Leuchtmittelkosten
317.489 € Betriebs- und Wartungskosten	80.640 € Betriebs- und Wartungskosten