

3 2003

Januar 2003
55. Jahrgang
ISSN 0024/2861
Pflaum Verlag GmbH & Co.KG
Postfach 19 07 37
80607 München

LICHT

PLANUNG · DESIGN · TECHNIK · HANDEL



<http://www.LICHTnet.de>

**Licht und Farbe
Licht aus Italien**

Erneuerung und Sparsamkeit

Umbau 20 Jahre alter Sonderleuchten im Europäischen Patentamt in München

Wolfgang Buttner, Alfred Kerschbaumer



Das Ingenieur-Büro Effiziente Lichtsysteme ELS Buttner und Asbeck, München, hat eine Machbarkeitsuntersuchung zum Thema »Ersatz von Halogen-Hochvoltlampen 250 W« durch die von GE Lighting neu entwickelte leistungsstarke Kompakt-Leuchtstofflampe (Biax Q/E) in 70 W durchgeführt.

Eine Besichtigung der vorhandenen Leuchten – welche um 1980 von der Firma Systec gefertigt wurden – ergab, daß die neue Kompakt-Leuchtstofflampe 70 W aufgrund der Geometrie im alten Leuchtenkörper Platz findet und daß auch das zum Betrieb notwendige elektronische Vorschaltgerät außerhalb der Leuchte in der Nähe der Aufhängung in der abgehängten Decke angebracht werden kann.

Ein Austausch der insgesamt 131 Leuchten durch komplett neue wurde vom Kunden abgelehnt, da die Leuchten seinerzeit sehr aufwendig als Sonderleuchten nur für diesen Einsatzort gebaut wurden.

Ein versuchsweiser Umbau einer Musterleuchte ergab zur allgemeinen Überraschung nicht nur eine Steigerung des Leuchtenbetriebswirkungsgrades, sondern eine sogar annähernd unveränderte Lichtverteilungskurve.

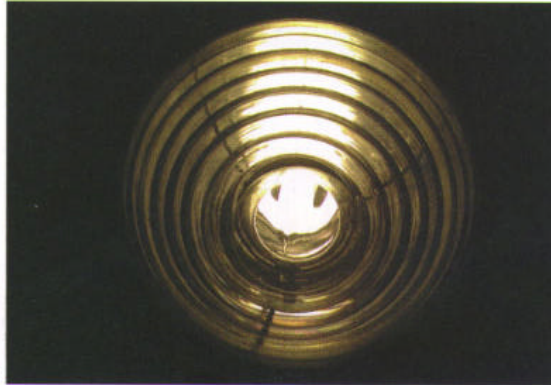
Mit den lichttechnischen Daten der umgebauten Leuchten im sogenannten Eulumatformat konnte mittels einer Simulationsrechnung mit dem Planungsprogramm RELUX Professional von ELS überzeugend gezeigt werden, daß die Beleuchtungsstärke im Sitzungssaal sogar um etwa 20 % gegenüber der alten Anlage zunehmen würde und daß auch dies nicht etwa mit Kompromissen an die Blendfreiheit oder an die Gleichmäßigkeit der Beleuchtung erkauft werden müßte.

Dipl.-Ing. Wolfgang Buttner, ELS, München

Dipl.-Ing. Alfred Kerschbaumer, GEL,

Frankfurt

Fotos: GE Lighting GmbH, Frankfurt/Main



2

Aufgrund des breiten Lichtfarbenangebotes von GE Lighting – von Extrawarm 827 über 830, 835 bis Neutralweiß 840 – war es einfach, die vom Kunden gewünschte Lichtfarbe einzusetzen. Der Kunde entschied sich für die Lichtfarbe 827. Dieser Farbton mit seiner »Rotstärke« konkurriert sehr gut mit dem Glühlampenlicht und ermöglicht eine gute Wiedergabe der Hautfarbe und der Holztöne.

Der Umbau der Leuchten und die Montage erfolgte durch die Firma Licht + Technik, München.

Zum Einsatz kamen 131 Kompakt-Leuchtstofflampen BIAx Q/E in 70W, Lichtfarbe 827 – F70QBX/827/A/4P/EOL.

Für den Kunden rechnet sich der Umbau der Leuchten durch die Verwendung der neuen Technologie. Die jährliche Einsparung an Betriebskosten beträgt ca. € 11 000.–. Ferner reduziert sich der Stromverbrauch um 35 000 kWh pro Jahr und damit auch die ökologische Belastung unseres Klimas bei den CO₂-Emissionen um 35 Tonnen pro Jahr.

**Modernization and cost-savings:
conversion of special luminaires,
20 years old, at the European Patent
Office in Munich**

The Munich engineering office Effiziente Lichtsysteme ELS Buttner und Asbeck performed a feasibility study to determine whether it was possible to replace the 250-W halogen high-voltage lamps currently being used at the European Patent Office by powerful 70-W compact fluorescent lamps newly developed by GE Lighting (Biax Q/E). Initial inspection of the existing luminaires – manufactured around 1980 by the company Systec – revealed that the new compact 70-W fluorescent lamps would indeed geometrically fit into the old fixtures. It would also be possible to install the required electronic ballast units outside the luminaires, in the suspended ceiling near the luminaire suspension points.

The Patent Office refused the option of entirely replacing the 131 luminaires, since they had been custom-built at great expense as special luminaires for just this application. Experimental upgrading of one of the luminaires revealed to general surprise that the new lamps would not only enhance luminaire efficiency, but would even produce a light-distribution curve practically identical to that provided by the original lamps.

The technical light data from the upgraded luminaire was input in so-called Eulumat format into a simulation program, RELUX Professional by ELS. The results of simulation convincingly proved to the client that the new lamps would provide illuminance in the conference room that was approx. 20% greater than the old solution – and that no compromises would be necessary with respect to glare or uniformity of illumination.

1 Blick in das sanierte Europäische Patentamt.

2 Eingesetzte Leuchte.

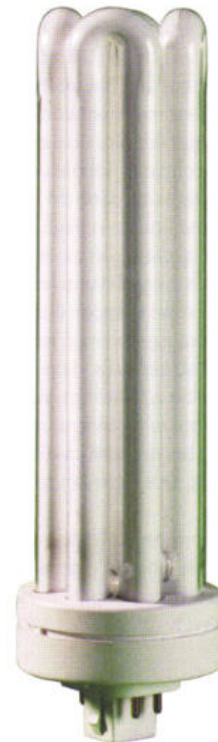
3 Kompakt-Leuchtstofflampe BIAx Q/E in 70 W.

1 View of the renovated European Patent Office complex.

2 A luminaire used.

3 The compact fluorescent lamp BIAx Q/E in 70 W.

Upgrading of the luminaires was truly worthwhile for the Patent Office: use of the new technology will save it approx. 11,000 euros in operating expenses per year. The reduced power consumption achieved, around 35,000 kWh annually, will also lower ecological burdens to the climate by lessening carbon-dioxide output from power plants by around 35 metric tons per year.



3