

Logistikcenter verringert CO₂-Emissionen mit LED-Licht

LICHTTECHNIK: In zentraler Lage zum neuen Terminal 3 am Flughafen Frankfurt/Main entstand in der Cargo City Süd ein Büro- und Logistikgebäude, das sich durch Anforderungen an Nachhaltigkeit definiert. Das Gebäude wird komplett mit LED beleuchtet. Neben der daraus resultierenden Energieeinsparung von fast 60 % gibt es einen weiteren Vorteil. Über die gesamte rechnerische Lebensdauer der LED Lampen wird sich die CO₂ Emission um 829,55 t reduzieren.

VDI nachrichten, Frankfurt, 4. 3. 11, rok

Das Bürogebäude umfasst fünf Büroetagen in den Obergeschossen, die an den Stirnseiten jeweils über einen Eingangsbereich erschlossen werden. Die vertikalen Bandverglasungen der beiden Treppenhäuser, die auch einen Aufzug beherbergen, erlauben einen hohen Tageslichteinfall und lassen das Entrée zeitgemäß und repräsentativ erscheinen. Ein separates Treppenhaus bindet den Anfahrtsbereich im Erdgeschoss mit anschließender Frachthalle an die Bürofläche des ersten Obergeschosses an. Damit wurde für den Hauptmieter eine autarke Einheit geschaffen, die kurze Wege und hohe Sicherheitsvorkehrungen ermöglicht. Unterhalb der etwa 4100 m² großen Lagerhalle befindet sich eine ebenso große Tiefgarage mit 125 Stellplätzen. Die Büroetagen verfügen über frei gestaltbare Flächen von jeweils 740 m², die bei geringerem Flächenbedarf eines Mieters auch teilbar sind.

Oberste Gebote des Bauherren, der IDV Projektmanagement GmbH, waren qualitativ hochwertige Bauausführung, der Einsatz regenerativer Energie und energiesparender Beleuchtung. Zum einen wollte IDV ein umweltfreundliches Investmentobjekt mit einem hohen Standard bauen, zum anderen sollten die Nebenkosten für die Mieter so gering wie möglich sein. Da IDV an einem Standort in Schanghai beste Erfahrungen mit der Energieeinsparung durch LED-Beleuchtung gemacht hatte, recherchierten die Planer im Auftrag des Bauherren nach Anbietern in Deutschland. Gesucht wurde eine professionelle Lösung, die die unterschiedlichsten Anwendungen perfekt bediente. Spätestens bei der Hallenbeleuchtung kam es bei den weitläufig bekannten Anbietern von LED-Beleuchtung zum Engpass. „Es gab niemanden, der uns für die Halle große Pendelleuchten mit ausreichender Lichtstärke liefern konnte,“ resümiert Hartwin Haas, Geschäftsführer der IDV Projektmanagement GmbH.

Nachdem die Planung für eine Beleuchtung mit konventionellen Leuchtmitteln verabschiedet war, empfahl sich LobsLED aus Krefeld, ein seit zehn Jahren ausschließlich auf LED spezialisiertes Unternehmen (früher Rehlectro). Die Investitionsfreude des Bauherren drohte zu schwinden, als die Planer des Gebäudes vor einer Mehrinvestition von über 1 Mio. € warnten. Denn als gewiefter Rechner kam der Auftraggeber hinsichtlich der Amortisation zu keinem zufriedenstellenden Ergebnis.

160 000 € Mehrinvestition in LED-Beleuchtung bringt Einsparung von 327 246 €

Nach einer sechswöchigen Planungsphase lieferte der LED-Spezialist zu einem Auftragswert, der die konventionelle Beleuchtungslösung gerade mal um 160 000 € überstieg, und legte auch



Alles LED: Neubau Gebäude 577. Über die Lebensdauer der LED-Leuchten spart die Immobilie 830 t CO₂. Foto: Lobs LED

gleich eine Wirtschaftlichkeitsberechnung vor, die Haas imponierte. „Über die Lebensdauer der LED werden wir in diesem Objekt 327 246 € einsparen. In weniger als vier Jahren werden sich die Mehrkosten zur konventionellen Beleuchtung amortisiert haben. Und dann leben die Leuchten noch mindestens dreieinhalb Jahre, bevor sie ersetzt werden müssen.“ Die Würfel fielen sofort und sechs Wochen später war der Auftrag unterzeichnet.

Für die etwa 13 m hohe Lagerhalle lieferte LobsLED 148 Stück einer speziellen LED-Industriependelleuchte mit Aluminiumreflektor, die auf 4000 m² 16 h täglich für ausreichendes und homogenes neutral-weißes Licht zum Arbeiten sorgen. Die 100 W starke LED-Leuchte ersetzt je eine 250-W-Quecksilberdampf-Hochdruckleuchte und der Energiebedarf für die Halle liegt bei sparsamen 4,1 W/m².

In den Treppenhäusern und Fluren wurden 30 W starke LED-Downlights installiert, die 2 x 26 W-Kompaktleuchtstofflampen ersetzen und somit pro Leuchte eine Energieersparnis von 22 W bringen. Ein buchstäbliches Highlight findet sich in den elegant gestalteten Büros, die homogen und blendfrei mit in die Rasterdecke integrierten, neutralweißen LED-Panels beleuchtet werden. Bei einem Verbrauch von 46,5 W sorgen 342 LED-Einzelchips pro Panel für die Helligkeit, die bei der Büroarbeit benötigt wird. Bei konventioneller Beleuchtung wären dazu 4 x 18 W-T8-Leuchtmittel erforderlich.

Der Bauherr ist begeistert. „Bei den Panels gibt es keinerlei Farbunterschiede, obwohl dort so viele einzelne LEDs verbaut sind. Ich empfinde das Licht im gesamten Gebäude als ganz hervorragend. Und ich kann schon jetzt sagen, dass sich die prognostizierte Energieeinsparung bewahrheitet. Für mich kommt gar nichts anderes mehr in Frage,“ sagt Haas mit Nachdruck.

Seiner Philosophie nachhaltigen Bauens entspricht auch die Tatsache, dass allein über die LED-Beleuchtung eine jährliche Reduzierung der CO₂-Emission von 114 t erreicht wird. Auf die gesamte Lebensdauer der LED-Lampe gesehen liegt die Reduktion sogar bei 830 t. Und dabei wurde sehr vorsichtig geschätzt. Denn mit 35 000 h wurde nur die minimale Lebensdauer des Leuchtmittels zugrunde gelegt, das in der Regel 50 000 h erreicht. rok