

LED-RÖHREN – EINE EXZELLENTERNE ALTERNATIVE

► Gute Lichtqualität, Blendfreiheit und gleichmässige Ausleuchtung für Büro und Produktion.

Autor/Interview und Bilder:
Markus Frutig, Chefredaktor eLFORUM

«LEDs geben zudem das gesündere bzw. bessere Licht ab, da es gerichteter sowie kontrastreicher und somit ideal für unsere Arbeiten ist.»



Blick in die Lagerhalle: Hier erkennt man gut die vier LED-Röhren-Stränge, die eine gleichmässige, flackerfreie Beleuchtung des Raumes auf Knopfdruck ermöglichen.

Die Ruag Space als der grösste, unabhängige europäische Zulieferer von Produkten für die Raumfahrtindustrie ist nicht zuletzt dank ihrer Baugruppen für die Ariane-5-Rakete weltbekannt. Auch in der Beleuchtung setzt das Unternehmen an verschiedenen Gebäuden in Zürich-Seebach jetzt auf ein klares Zukunftskonzept: die neuen «Ecoline»-LED-Röhren von Elbro. Hohe Lichtausbeute und -qualität sowie Energieeffizienz und damit we-

niger Kosten sind Aspekte, die Ingo Traber, Leiter Zentrale Dienste, Sicherheit und Umwelt der Ruag Space, am neuen Beleuchtungskonzept besonders überzeugen.

Die Ruag Real Estate AG ist das Kompetenzzentrum für alle Immobilienbelange der verschiedenen Divisionen der Ruag. In ihrer Verantwortung für das Corporate Real Estate Management ist sie für Bereitstellung, Betrieb und Unterhalt der gesamten Infrastruktur zuständig. In deren Auftrag betreut Ingo Traber mit seinem vierköpfigen Team auch als Facility Manager alle Räumlich-

Technische Hintergrundinfos

Die neuen, bis zu 80% energieeinsparenden LED-Röhren «Ecoline» sind durch das Schweizerische Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI) geprüft und als sicher eingestuft worden. Durch den Austausch des Starters verliert die Leuchte auch ihre Zulassung nicht. Die Leuchtmittel können aktuell in folgenden Farbtemperaturen geliefert werden: Tageslichtweiss, 4500 K (± 100 K), Kaltweiss, 6000 K (± 500 K) und Warmweiss, 3400 K (± 200 K). Die Brenndauer ist auf bis zu 50000 Stunden ausgelegt, was mehr als fünf Jahren Dauerbetrieb entspricht – unabhängig von der Ein-/Ausschalt-Häufigkeit. Der Spannungsbereich ist von 100–250 V wählbar.

keiten in Zürich-Seebach, dem fünfgrößten Standort der Ruag in der Schweiz.

Für einige neue Büroräumlichkeiten sowie für bestehende, ältere Bürobereiche und für eine umgebaute Lagerhalle hat sich die FM-Abteilung entschlossen, insgesamt 140 LED-Röhren vom Typ «Ecoline» zu installieren. Die Anforderungen dafür waren hoch:

«Gegenüber Kritikern konnte man aufzeigen, dass wir im Vergleich Alt/Neu mindestens 50% Strom sparen können.»

eine gleichmässige, homogene und flackerfreie Ausleuchtung, Sicherheit und Zuverlässigkeit sowie wartungsfreundlich und energieeffizient musste das neue Lichtkonzept sein. Im Interview erläutert Ingo Traber die Details zu Konzept und Installation der neuen Beleuchtung.

Ingo Traber, wie kam es dazu, LED-Röhren anstelle von herkömmlichen Leuchtstoffröhren als Retrofitlösung einzusetzen? Welche Alternative hatten Sie?

«Ich suche die LED-Technologie bereits privat in meinem Haus ein und bin damit sehr zufrieden. Ich suchte damals schon eine günstigere Variante, die teurere LED-Technik im Alltag einzusetzen. Mit den Retrofitlösungen gibt es hier Möglichkeiten. Für das

Unternehmen hatte ich bisher kein anderes, passendes Modul gefunden, welches aus bestehende Leuchtenkörper als Retrofit aufsetzbar war. Jetzt habe ich mit der Elbro AG einen Partner, der mir X- und Y-Leuchten liefert, und das ist ganz elementar. Die Installation zu Hause war eine gute Erfahrung, um die Technik im Arbeitsalltag vertreten zu können. Auch die Arbeitskollegen sollen sich mit neuen Lösungen wohlfühlen, dank meiner persönlichen Erfahrung darf ich die LED-Technik mit gutem Gewissen anbieten. Wichtig ist mir vor allem eine gleichmässige Beleuchtung ohne Flimmern.»

Welche Leuchtmittel sind bei Ihnen installiert?

«In den Büros sind tageslichtweisse LED-Röhren und in der Lagerhalle sind kaltweisse LED-Röhren vom Typ «Ecoline» installiert.»

Warum haben Sie langlebigere, aber auch «teurere» LED-Röhren eingesetzt?

«Meine persönliche, positive Erfahrung war hier ausschlaggebend. LED-Röhren geben gutes und ausreichend Licht; wichtig ist auch der Aspekt der Unterhaltskosten beziehungsweise das reduzierte Auswechsellintervall. Die Reinigungskosten und Entsorgungskosten sind geringer, ich muss weniger Lampentypen vorrätig halten und brauche keine Vorschaltgeräte usw. mehr. Positiv sind natürlich die lange Garantie und die lange Leuchtdauer von bis zu fünf Jahren. Dann kommt aus meinen persönlichen Recherchen die Energieersparnis hinzu. LEDs geben zudem das gesündere bzw.



Blick in einen Büroflur: Mitarbeiter waren durch die gleichmässige und deutliche Helligkeit positiv getäuscht, als ob die Türen offen stünden.

bessere Licht ab, da es gerichteter sowie kontrastreicher und somit ideal für unsere Arbeiten ist.»

Welche besonderen Anforderungen wurden an die Beleuchtung der Lagerhalle gestellt, in der sensible Baugruppen gelagert werden?

«Wir haben viele unterschiedliche Produkte, die hier gelagert werden. Dabei sind je nach Anforderungen auch Baugruppen, die in geschlossener Atmosphäre gelagert werden müssen. Neben Prototypen für Satelliten-Baugruppen lagern hier unter anderem Raketenverschaltungen. Uns waren eine gute Lichtqualität, Blendfreiheit und gleichmässige Ausleuchtung besonders wichtig. Weniger Wechselintervalle bedeuten auch weniger Risiken für unsere Produkte.»

Bei 140 installierten LED-Röhren – was bedeutet der Energieeinsparungsnutzen konkret?

«Gegenüber Kritikern konnte man aufzeigen, dass wir im Vergleich Alt/Neu mindestens 50% Strom sparen können. Je nach Nutzungsart kann in rund drei Jahren der ROI erreicht werden und dabei ist der Unterhalt nicht berücksichtigt. Auch in unseren Bereichen liegt man schnell bei Stundensätzen von 80 bis 120 Franken; Materialvorbereiten, Lagerbereich sichern und mit Hebebühne ausrücken, hier kommen relevante Kosten zusammen. Bei den alten FL-Röhren muss ich mit einem rund fünfmal höheren Austauschrhythmus und mehreren Kompo-



Blick in einen neuen Bürotrakt: Besonders der geringe Installationsaufwand, die Flackerfreiheit und eine hohe Lichtqualität überzeugen für das langfristige Beleuchtungskonzept. Blendfreiheit und angenehmes, gesundes Licht ermöglichen ermüdungsfreies Arbeiten.

nenten bei der Fehlerbehebung rechnen. Ein gezielter Einsatz in Nachhaltigkeit ist für unsere Firma elementar. Auch das Facility Management steht hier nicht nach und arbeitet an Lösungen. Das bringt klare Vorteile für unsere Mitarbeiter und die Firma. Das überwiegt bei meinen Entscheidungen. Der Langzeiteinsatz wird zeigen, ob sich die Angaben und Produkte bewähren.»

Ursprünglich waren ja fünf Lichtstränge in der Lagerhalle geplant. Nun sind vier Stränge installiert: Wie kamen Sie auf die guten Lichtwerte in der Halle?

«Erst hatten wir grosse Bedenken wegen der Lichtausbeute und ob dies auch mit den LED-Leuchten funktioniert. Mit der älteren Technologie waren vorher fünf Reihen mit doppelflamrigen Leuchten in der Lagerhalle im Einsatz. Nach ersten Tests haben wir uns dann entschieden, nur noch vier Reihen (einfammig) mit den LED-Röhren zu installieren. Die erreichten Werte liegen über den geforderten 300 Lux, und das freut uns sehr! Auch Mitarbeiter, die das zum ersten Mal gesehen haben, waren begeistert. Dies war unser erstes Feedback. Negative Meldungen blieben bis heute aus.»

Wie sieht der Kostenaspekt für Sie aus?

«Mit den Installationskosten liegen wir in einem ähnlichen Bereich wie mit der alternativen klassischen Beleuchtung. Mir war es wichtig, möglichst nahe am Kostenrahmen zu bleiben. Wenn die Eckdaten der LED-Röhren sich bewahrheiten und eine dreibis fünfmal längere Lebenszeit als die alten Leuchtmittel aufweisen, ist das für uns sehr gut.»

Wie verlief die Neuinstallation und welche Vorteile sehen Sie hier besonders?

«Neben dem Unterhaltsaufwand und weniger Bevorratungsaufwand überzeugt das einfachere Handling, da die LED-Röhren auch stabiler und bruchfester sind. Wir verzichten bei diesem Produkt auf Reflektoren, welche man installieren, reinigen und generell unterhalten muss. Die Installationskosten sind geringer, denn mit den einfachen Strombahnen ist die Montage blitzschnell verlaufen. Dazu äusserte sich auch unser Elektroinstallateur positiv.»

Wer hat bei Ihnen die LED-Röhren installiert? Gab es besondere Herausforderungen?



Blick in einen Konferenzraum: Hier wurden bestehende Stromschienen einfach umgebaut und mit entsprechenden Adaptern konnten die LED-Röhren eingesetzt werden, um massiv Kosten zu sparen: Funktionalität und Schlichtheit für gutes Licht.

«Einer unserer Partner, die Firma Elektro Compagnoni AG, hat die Installationen für uns ausgeführt. Das verlief einfach, schlicht und schnell. Das kann durchaus in Zukunft zu einer Einsparung der Installationskosten

«Jetzt habe ich mit der Elbro AG einen Partner, der mir X- und Y-Leuchten liefert, und das ist ganz elementar.»



Zufriedene Gesichter dank idealem Beleuchtungskonzept (v.l.n.r.): Ingo Traber, Leiter Zentrale Dienste, Sicherheit und Umwelt der Ruag Space, zusammen mit Gerhard Engelbracht, Vertriebsverantwortlicher Elbro, und Giuseppe Cottone, Leiter PM bei Elbro AG, in der Lagerhalle mit den neuen LED-Röhren (links im Bild ein Prototyp der Ariane-V-Abdeckung).

führen, da wir keine Reflektoren, sondern nur noch einen Energiekanal benötigen. Peter Herzog, Projektleiter von Elektro Compagnoni, bestätigte mir, dass der Arbeitsprozess dieser Installationen effizient und speditiv sei. Sobald alles Material vorhanden ist, ist eine Beleuchtungslösung mit diesen LED-Röhren eine schnelle und konkurrenzfähige Alternative zu herkömmlichen Beleuchtungssystemen»

Wie wichtig war Ihnen der Sicherheitsaspekt?

«Sicherheit hat bei uns einen sehr hohen Stellenwert! Es gab Unsicherheiten mit der neuen Technologie und die ESTI-Berichte verwirren auch mich. Es war unklar, was man darf und was nicht. Dazu kamen auch die vorausgegangenen Versprechungen der Branche bei den Energie-sparlampen, welche nicht immer die Erwartungen erfüllen konnten. Wir haben deshalb natürlich Abklärungen durchgeführt, um die LED-Technik einsetzen zu dürfen. Die Sicherheitsvorkehrungen bei diesen «Ecoline»-LED-Röhren war für uns grundlegend in der Entscheidungsfindung. Dabei hat uns die Firma Elbro sehr gut beraten, Bedenken konnten aus dem Weg geräumt werden.»

Wie wichtig ist es Ihnen, dass die LED-Röhren beim Einschalten sofort die volle Lichtleistung bringen?

«Das ist für mich ein faszinierender Punkt gewesen. Die Halle wird neu auf Knopfdruck erleuchtet. Mein Stellvertreter Herr Firmian war mit seinen 48 Dienstjahren (!) rasch von der Technik überzeugt – verblüfft und begeistert vom Erfolg in der Lagerhalle, welche nun mit einem Knopfdruck ohne Flackern und ohne Verzögerung beleuchtet ist. Dazu kamen für uns die positiven Erfahrungen von Elbro, die ihre eigenen Büroräumlichkeiten mit den LED-Röhren voll ausgestattet hat.»

Werden Sie weitere Räume mit diesen LED-Röhren ausstatten?

«Ja, ich werde die LED-Technik bei uns weiter ausbauen, ich möchte die effektiven Resultate der neuen Beleuchtung im Alltag noch weiter beobachten. Trotzdem plane ich in Räumen mit alten Leuchtkörpern bereits Umrüstaktionen.»

Ihr Fazit?

«Ich kann klar sagen, dass allfällige erste Bedenken erfolgreich aufgelöst wurden und wir diese Umrüstung fast kostenneutral ausführen konnten. Ich werde diese LED-Röhren weiter einsetzen und kann sie weiterempfehlen!»

Wir danken Ihnen für das Gespräch.

300 ► Elbro AG

Gewerbestrasse 4, 8162 Steinmaur
Tel. 044 854 73 00, Fax 044 854 73 01
www.elbro.com, info@elbro.com

Anwender:

RUAG Schweiz AG

Schaffhauserstrasse 580, 8052 Zürich
Tel. 044 306 22 11, Fax 044 306 29 10
www.ruag.com, info.space@ruag.com

Installateur:

Elektro Compagnoni AG

Ettenfeldstrasse 18, 8052 Zürich
Tel. 044 301 44 44, Fax 044 302 44 66
www.elektro-compagnoni.ch
info@elektro-compagnoni.ch

