



Die neu installierte LED-Röhre (links) am Aussenwaschplatz ist in ihrer Leuchtwirkung deutlich sichtbar

Energieeffiziente Röhrenleuchten für die Industrie im Härtestest

LED-Röhren nehmen es cool

LED sind in aller Munde. Doch was sie aktuell leisten, besonders wenn sie unter Extrembedingungen installiert sind, da unterscheidet sich die «Spreu vom Weizen». In Punkto Sicherheit und in Leistungsfähigkeit gibt es hier keine Kompromisse; auch eine angenehme und gleichmässige Lichtqualität ist ein weiterer, wichtiger Punkt.

Die Schweizerische Zentralschlachthof Hinwil AG (www.zshag.ch) besteht seit 1962, als die Metzgermeister des Zürcher Oberlandes den Schlachthof unter dem Namen Zentralschlachthof-Genossenschaft Zürcher Oberland gründeten. Der Schlachthof wurde als Selbsthilfeorganisation der Region geschaffen. Bei der ZSHAG sind seit Herbst 2010 rund 30 energiesparende «Ecoline» T8 LED-Röhren von Elbro installiert. Marco Egli, Leiter Technik und GL-Mitglied, möchte nach und nach alle rund 450 bestehenden Leuchtstoffröhren mit energiesparenden LED-Röhren ersetzen.

Geringere Wärmeentwicklung und lange Lebensdauer

Im ZSHAG werden sensible, leicht verderbliche Lebensmittel produziert. Da muss die Beleuchtung besonders abgestimmt sein. Es ging dabei in erster Linie nicht so sehr um die Farbechtheit beim Fleisch gegangen, als vielmehr um geringere Wartungsintervalle und langlebigere Leuchtmittel.

Doch wie kam es dazu, LED-Röhren statt herkömmlicher Leuchtstoffröhren einzusetzen? Marco Egli: «Wir haben einen Fachartikel über LED-Röhren gelesen. Als sinnvolle Alternative zu herkömmlichen Leuchtstoffröhren gab es meiner Meinung nach nichts Sinnvolleres als die LED-Technik.» Aber langlebiger, «teurer» LED-Röhren sollten über ihre Energieeinsparung das Budget langfristig schonen und Geld sparen. Bei der ZSHAG sollten die neuen Leuchtmittel primär in den teils vier bis fünf Meter hohen Räumen zum Einsatz gelangen, in denen das Licht über 12 Stunden permanent brennt. Obwohl die neuen Leuchtkörper den Schlachthof einiges gekostet hat, ist die Amortisation mit ca. 2,5 Jahren absolut vertretbar. In Hinwil sind sehr grosse Kühlräume vorhanden, in denen man bei konventionellen Leuchtstoffröhren die hohe Wärmeentwicklung durch die Kälteanlage wieder abführen musste. Da die Wärmeentwicklung der LED-Röhren um einiges geringer ist, gibt es eine deutliche Energieein-

Technischer Hintergrund

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, Kaltweiss, 6000 K und Warmweiss, 3400 K. Die Brenndauer ist auf bis zu 50 000 Stunden ausgelegt, was mehr als fünf Jahren Dauerbetrieb entspricht – unabhängig von der Ein-/Ausgeschalt-Häufigkeit. Der Spannungsbereich ist von 100 bis 250 V wählbar. Weitere Punkte sind: Kein Sondermüll und keine IR- oder UV-Strahlung, volle Helligkeit gleich nach dem Einschalten, sowie kein Flackern oder Flimmern. Die hohe Dichte von insgesamt 312 LED bei den 120 cm LED-Röhren (bzw. 396 LED bei den 150 cm LED-Röhren) garantieren eine gleichmässige, ausgewogene Leuchtdichte und der Austausch in bestehenden Installationen ist sehr einfach. Die LED-Röhren sind KEMA EUR, für 230 V CE- und RoHS-zertifiziert.

sparung bei 20 Stück 58er-Leuchtstoffröhren. Insgesamt summiert sich das deutlich – und Kälteenergie als «edelste» Energieform aus Strom, ist sehr teuer.

Retrofit mit hoher Lebensdauer und Lichtqualität

Bei der ZSHAG hat man als Retrofit zunächst bei der ersten Kühllhalle (Temperaturbereich 0 bis 2 °C) begonnen, die Beleuchtung umzurüsten; hier sind drei Lichtstränge montiert und davon wurden bereits zwei Lichtstränge umgerüstet. Neben einigen Transportgängen ist auch eine LED-Röhre am Aussenwaschplatz montiert, der besonders im Winter bis ca. sieben Stunden am Stück sehr gut beleuchtet sein muss. Die Mitarbeiter freuen sich speziell über die Lichtqualität der neuen Leuchtmittel.

Grundsätzlich ist auch das Ein- und Ausschalten von konventionellen Leuchtstoffröhren im Null-Grad-Bereich recht problematisch. Mit der Zeit flackern diese Leuchtmittel, haben nicht mehr die volle Lichtausbeute und sie gehen öfters kaputt. Mit fünf Jahren Dauerbetrieb besitzen diese neuen Leuchtmittel von Elbro eine hohe Lebensdauer. Egli ist bei den neuen LED-Röhren sehr zuversichtlich: «Auch bei unseren Tiefkühlräumen bei –40 °C will ich die LED-Röhren testen, denn mit normalen Leuchtstoffröhren ist es bisher unmöglich, diesen Temperaturbereich auszu-leuchten. Die herkömmlichen Leuchtstoffröhren brauchen bis zu einer Viertelstunde, bis sie voll leuchten – bei der LED-Röhre drücke ich den Schalter und das Licht ist 100% da.»



Die bis zu 80 Prozent energieeinsparenden LED-Röhren «Ecoline» sind geprüft und durch den Austausch des Starters behält die Leuchte auch ihre Zulassung

Nachgefragt

«LED-Röhren sind die perfekte Alternative zu Leuchtstoffröhren»



Marco Egli,
Leiter Technik und
GL-Mitglied ZSAHG

nach Alternativen geschaut, da diese LED-Röhren ESTI-zugelassen und qualitativ einwandfrei sind.

Welche Vorteile bieten Ihnen diese Leuchtmittel?

Die herkömmlichen Leuchtstoffröhren brauchen bis zu einer Viertelstunde, bis sie voll leuchten – bei der LED-Röhre drücke ich den Schalter und das Licht ist 100 % da. Zudem habe ich sie kürzlich in unserer Tiefkühlhalle bei –25 °C getestet – und sie funktionierten sehr gut. Nicht vergessen möchte ich die Tatsache, dass die LED-Röhren bis zu 80 % Energie sparen.

Wie kamen Sie auf die LED-Röhren von Elbro?

Ich habe bei der EM (Elektro-Material AG) die LED-Röhren von Elbro als Angebot gesehen und mich für diese Technologie entschieden.

Gab es hierzu Alternativen?

Grundsätzlich haben wir nicht weiter

Geringer Installationsaufwand und geringere Kosten

Gerade der Austausch ist ein wesentlicher Kostenaspekt, der oft unterschätzt wird. «Wenn ich den Austausch herkömmlicher Leuchtstoffröhren rechne – der Elektriker hat für den Austausch eines defekten Vorschaltgeräts (rund 60 CHF) rund 45 min Aufwand, dazu kommen Leuchtmittel, Star-

ter und eine Fahrtpauschale – somit ist für mich klar, dass die Rechnung mit den LED-Röhren aufgeht.»

Fazit: Energieeffizienz und Zufriedenheit

Marco Egli zeigt sich überrascht, wie gut der Einbau funktionierte. Besonders die Qualität ist ihm wichtig und davon ist er absolut überzeugt. Bis heute funktioniert alles einwandfrei und die Energieeinsparung summiert sich für ihn mit jedem Einsatz in seinen Kühllhallen. Als Fazit fasst er überzeugend zusammen: «Die neuen LED-Röhren besitzen allein schon ohne Reflektor eine extrem gute Leuchtleistung; auch die Beständigkeit bei den tiefen Temperaturen und die sofortige, volle Leuchstärke beim Einschalten und die Lebensdauer sind klare Vorteile dieser LED. Also ich bin mit diesen LED-Röhren sehr zufrieden. «

Elbro-Lichtkatalog: 14_11.53.pdf

Infoservice

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

ineltec. Halle 1.1/Stand B16