

**Report.** Die LED-Technik eignet sich auch für die Beleuchtung grosser Werkhallen. Dank der Zusatzausrüstung mit Sensorik sank der Stromverbrauch fast um zwei Drittel. **Remo Bürgi**

# Lichtbänder für Laser

In Neftenbach unweit von Winterthur produziert die Andritz Soutec AG hochpräzise Laserschweissysteme. Die vier Werkhallen der Firma verfügen dank Oberlichtern und grossen Fenstern über eine gute Tageslichtversorgung. Die aus den 1980er-Jahren stammende Beleuchtung entsprach jedoch nicht mehr dem Stand der Technik. Die Leuchtstoffröhren waren teilweise defekt und die Reflektoren verschmutzt, was zu einem diffusen Kunstlicht führte. Zudem gab es keine Lichtsteuerung, sodass die Beleuchtung zu oft und zu lange in Betrieb war und einen unnötig hohen Stromverbrauch verursachte. «Es war klar, dass wir die Beleuchtung der Werkhallen sanieren mussten», sagt Rolf Furter, Leiter Einkauf bei der Andritz Soutec AG.

## Wenig graue Emissionen

Die Firma Nevalux aus Uster erhielt den Auftrag, die Beleuchtung zu optimieren und die veralteten Leuchtstoffröhren durch LED-Leuchtmittel zu ersetzen.

Zudem sollte die Erneuerung die Möglichkeit bieten, die Leuchten individuell zu steuern. Die Fachleute von Nevalux entschieden sich, das mit Sensoren von Steinel Solutions ausgestattete Lichtband «imani connect» als Ersatzvariante einzusetzen. «Solche Lichtbänder lassen sich in die bestehenden Tragschienen einbauen», erklärt Furter. «Das ist nicht nur kosteneffizient, sondern reduziert durch das Weiterverwenden der bestehenden Aufhängevorrichtung auch die grauen Treibhausgasemissionen.» Zudem wurden die vier grossen Werkhallen für die Planung der Beleuchtungserneuerung in mehrere Zonen mit unterschiedlichen Anforderungen an die Lichtverfügbarkeit unterteilt.

Die Beleuchtungsstärke der neuen LED-Leuchtmittel wird über eine Konstantlichtregelung jeweils auf das vorhandene Tageslicht abgestimmt. Zudem sind alle Leuchten mit einem Bewegungssensor ausgerüstet, weshalb ein manuelles Ein- oder Ausschalten nicht mehr nötig ist. Die Leuchten sind via Bluetooth miteinander vernetzt: für den Datenaustausch und die Signalweitergabe. Dank dieser Sensoren wird die richtige Lichtmenge am richtigen Ort zur richtigen Zeit zur Verfügung gestellt. «Die in die Leuchten integrierte Sensorik erleichterte überdies die Installation, weil keine zusätzlichen Sensoren benötigt wurden und keine Datenkabel verbaut werden mussten», sagt Furter.

## Zusätzliche Sensoren installiert

Bei der Planung der neuen Lichtlösung war die Höhe der Gebäude eine Herausforderung. Die Werkhallen sind stel-

### Steckbrief Werkhallen Neftenbach

Standort	8413 Neftenbach	
Eigentümerschaft	Andritz Soutec AG	
Lichtplanung	Nevalux AG	
Sensorik	Sensotec von Steinel Solutions AG	
Inbetriebnahme	2018-2022	
Nutzung	Industrie	
	<b>Vorher</b>	<b>Nachher</b>
Art der Beleuchtungsanlage	Leuchtstoffröhren	LED-Lichtbänder
Beleuchtungsstärke Lux	Keine Angabe	330-350
Gesamtleistung kW	25,4	14,7
Spezifische installierte Leistung	9,8-12,4	4,02-5,93
Volllaststunden h/a	2350	1566
Energiebedarf MWh/a	55,4	20,3
Energiebedarf kWh/m <sup>2</sup>	23,1-29,2	9,8-20,2
Einsparung	-	64 %



Die neu eingesetzten Lichtbänder bieten besseres Licht und verbrauchen deutlich weniger Strom als die alte Beleuchtung. (Bild: Nevalux AG)

lenweise bis zu 12 m hoch. Die Standardsensoren in den Lichtbändern sind demgegenüber nur auf eine Reichweite von 10 m ausgelegt. Deshalb mussten punktuell zusätzliche Präsenzsensoren mit ausreichender Reichweite installiert werden. Weiterer Anpassungsbedarf zeigte sich nach der Inbetriebnahme. «Wir stellten fest, dass in einigen Bereichen weniger Licht vorhanden war, als wir gefordert hatten», erklärt Furter. Wie die Fachleute von Nevalux ermittelten, lag dies daran, dass die Lichtbänder in den betreffenden Zonen in bis zu 12 m Höhe schwebten. Dort nahmen ihre Tageslichtsensoren Werte auf, die aufgrund des Lichteinfalls über die grossen Fenster unter dem Dach viel höher waren als die Leuchtstärke des am Boden tatsächlich verfügbaren Tageslichts. Das Problem liess sich aber ohne viel Aufwand lösen, indem die Einstellungen der Sensoren angepasst wurden.

### Tiefere Stromkosten

Seit der Beleuchtungssanierung, die zwischen 2018 und 2022 in Etappen durchgeführt wurde, sank der Stromverbrauch um 64 %. Gleichzeitig verringerten sich die jährlichen Stromkosten von über 20 000 Franken auf 7400 Franken. Nicht minder wichtig: Die Andritz Soutec AG schafft gleichzeitig bessere Bedingungen für die Mitarbeitenden, deren Arbeitsplätze nun optimal mit Licht versorgt werden. Das ist nicht nur angenehmer, sondern fördert auch die Konzentrationsfähigkeit, die Arbeitssicherheit und die Qualität – bei der Herstellung von High-tech-Produkten ein wichtiger Aspekt. «Wir sind sowohl mit der Ausführung als auch mit der Betreuung durch Nevalux nach der Inbetriebnahme sehr zufrieden», fasst Rolf Furter zusammen. Man prüfe bereits eine weitere Zusammenarbeit für ein nächstes Beleuchtungersatzprojekt. ■