



Vor und nach der Lichtsanierung Optimal abgestimmte Beleuchtungsstärken und eine einheitliche Farbtemperatur machen einen deutlichen Unterschied.

Ressourcenschonendes LED-Upgrade

Der liechtensteinische Werkzeughersteller Hilti sanierte die Beleuchtung seines Innovationszentrums mit eigens entwickelten LED-Umbausets von Zumtobel.

Zumtobel Licht AG

Das 2015 eröffnete Innovationszentrum am Firmensitz in Schaan bietet 400 Mitarbeitenden den Raum und die Infrastruktur, um zukunftsfähige Lösungen zu entwickeln und zu erproben. Damals wie heute verfolgt Hilti das Ziel, mit einem inspirierenden Arbeitsumfeld den Entwicklungsprozess neuer Technologien und Produkte zu fördern. Die Beleuchtung wurde daher individuell auf die Architektur abgestimmt. L-förmige Sonderleuchten mit 360° abstrahlendem Licht kombinieren hohe Beleuchtungsstärken mit bester Entblendung. Beim Um-

stieg auf LED stand daher die Frage im Raum, ob es denn nicht möglich und im Zuge der Nachhaltigkeitsbestrebungen sinnvoll wäre, die knapp 2000 Leuchten weiter zu verwenden.

Ausgeklügeltes Umbauset

Eine Leuchte ist ein gut abgestimmtes Gesamtwerk aus Form und Funktion. LEDs erzeugen nicht dasselbe Licht wie eine Leuchtstofflampe, die eine Lichtquelle lässt sich nicht so einfach durch eine andere ersetzen. Die Lösung für Hilti wurde in einem eigens entwickelten Sanie-

rungsmodul gefunden, in dem das Licht mit LED-Streifen seitlich in eine Lichtoptik eingekoppelt und über Lichtleiterplatten gelenkt wird. So ist der Leuchtenkopf nach dem Umbau gleichmässig erhellt – ohne sichtbare Lichtquelle. Auch bei der Farbtemperatur wurden die Leuchten durch das LED-Update deutlich aufgewertet. Einheitliche 4000 Kelvin erzeugen eine homogene Lichtstimmung, selbst wenn die Leuchten gedimmt sind. Der Flickentepich aus unterschiedlich alten, vergilbten Leuchtstoffröhren gehört der Vergangenheit an. Ein weiterer



1 Umbau vor Ort: Das alte Innenleben der Leuchten wird einfach gegen das vorverkabelte Umbauset getauscht.

2 Umbau mit Mehrwert: Durch die Sanierung gewinnt das Licht an Gleichmässigkeit.

3 Zum Komplettpaket für die Sanierung gehören die Montageanleitung für den Umbau vor Ort und EPDs zur Bescheinigung der Nachhaltigkeit.

Vorteil liegt in der Dimmbarkeit der LEDs. Waren zuvor die Leuchten für Arbeitsplätze oder Verkehrszonen unterschiedlich bestückt, so haben jetzt alle Leuchten das gleiche LED-Modul. Die gewünschte Beleuchtungsstärke wird flexibel über die Lichtsteuerung eingestellt, was sich positiv auf den bereits verringerten Energieverbrauch der LED-Beleuchtung auswirkt. Es wird erwartet, dass dieser deutlich unter der Anschlussleistung liegt. Genaue Messungen werden derzeit durchgeführt.

Geprüft und deklariert

Lichtoptik, Einbaurahmen und Konverter wurden im Werk als Umbauset vormontiert und einer Funktionsprüfung unterzogen. Mit den typengeprüften Komponenten liefert

Zumtobel auch die Umbauanleitung, die Konformitätserklärung und das Typenschild – und übernimmt somit die Produkthaftung. Auch bei der Frage nach dem Marken- und Patentschutz gab es in diesem Fall keine Konflikte, da die ursprüngliche Leuchte und das Umbauset vom gleichen Hersteller stammen.

Transparenz hinsichtlich der Umweltverträglichkeit bekommt Hilti durch die zur Verfügung gestellten EPDs. Wie bei Neuprodukten machen die Environmental Product Declarations auch bei LED-Umbausets detailliertere Aussagen über Lifetime und Performance des Produkts – beginnend bei der Materialbeschaffung über die Nutzungszeit bis hin zur Entsorgung.

Umbau und Recycling

Die grosse Anzahl an Leuchten im Hilti Innovationszentrum erforderte eine schrittweise Sanierung. Über drei Monate hinweg wurden in 32 Etappen 1750 Leuchten umgerüstet. So war es den Mitarbeitenden möglich, im Homeoffice oder einem anderen Bereich zu arbeiten, während ihre Arbeitsplätze saniert wurden. Leuchte für Leuchte wurde demonstert, umgebaut, wieder angeschlossen und in das KNX-System integriert. Die Leuchtstofflampen, alten Optiken und Betriebsgeräte wurden gesammelt und an ein Recycling-Unternehmen übergeben, um dort – mit höchsten Standards in Bezug auf Ökologie – wertvolle Sekundärstoffe rückzugewinnen und Schadstoffe umweltgerecht zu entsorgen. ■