



Kundenspezifische Leucht-Einsätze konnten in die bestehenden Leucht-Körper integriert werden. (Fotos: zVg.)

So gelingt der Umstieg auf LED

In der Turnhalle Kreuzacker in Rorschach wurde die alte FL-Beleuchtung durch ein intelligentes LED-System ersetzt. Wie der Umstieg gelingt und worauf zu achten ist, erklären Tobias Hofer, Geschäftsführer der Astra LED GmbH in Gossau, und Sepp Huber, Hauswart im Schulhaus Kreuzacker.

■ Autorin: Sabine Born, Up

Die Beleuchtungsreinrichtungen vieler Bildungsstätten sind 20 bis 30 Jahre alt und damit reif für eine Sanierung. Spätestens wenn sich Reparaturen häufen, ist eine solche zu überlegen. «Wir haben den Umstieg vor allem aus ökologischen Gründen ins Auge gefasst, wollten also Energie und damit Kosten sparen», erklärt Sepp Huber, Hauswart im Schulhaus Kreuzacker. Ausserdem lag die maximale Beleuchtungsstärke in der Turnhalle bei 300 Lux, was den heutigen Anforderungen an einen Sportbetrieb nicht mehr genügt. Hinzu kommt das Verbot von FL-Röhren: Seit dem 1. September 2021 sind Leuchtstoffröhren des Typs T2 (Spaghetti-Lampe) sowie die T5 80 W verboten. Ab dem 1. September 2023 gilt das Verbot auch für herkömmliche T8-Leuchtstoffröhren (18, 36 und 58 W). Der Betrieb ist weiterhin möglich, Ersatzteile und Röhren sind aber vermutlich spätestens ab 2023 nur noch schwierig zu beschaffen.



Mehr Komfort dank besserem Licht.

Die einfachste Lösung: LED-Röhren als Ersatz für T5- und T8-Leuchtmittel in bestehende Leuchten einsetzen. Wirklich nachhaltig sei das allerdings nicht, erklärt Tobias Hofer, Geschäftsführer der Astra LED GmbH. «Mit dem Leuchtmittel-Verbot wird auch der Ersatz passender Vorschaltgeräte schwierig. Koppelt man LED-Röhren mit alten Vor-

schaltgeräten und Fassungen sind Störungen absehbar, die Lebensdauer also beschränkt. Der Ersatz mehrerer Leuchten in einer Turnhalle mit Hebebühnen und den erforderlichen Reinigungs- und Elektroarbeiten ist zudem aufwändig, die Lichtqualität in der Regel trotzdem nicht optimal. Müssen zusätzlich Plexiglasabdeckungen ersetzt werden, weil

die alten spröde oder kaputt sind, wird das Projekt auch kostenmässig nicht mehr so lukrativ. In Turnhallen hingegen können Leuchten vielmals in die bestehenden Leuchtkörper mit Ballwurfschutz integriert werden, so dass die Architektur der Turnhalle erhalten bleibt – das gilt für den 1-zu-1-Ersatz ebenso wie für die Integrierung eines intelligenten LED-Gesamtsystems.»

«Das war auch bei uns der Fall. Nach der Bemusterung mit einem Prototyp ersetzte Astra LED alle Leuchten in der Turnhalle sowie in Garderoben, Toiletten und Durchgangszonen innert einer Woche. Da die Leuchtkörper erhalten blieben, sind optisch keine Veränderungen sichtbar», sagt Sepp Huber. Bis auf die verbesserte Lichtleistung natürlich: «Die intelligente Steuerung passt die Lichtintensität den vorhandenen Verhältnissen an, sodass wir immer konstante Werte von 400 Lux haben – bei Sonnenschein ebenso wie bei düsterem Herbstwetter. Das sich die Lichtintensität verändert, nimmt man gar nicht wahr. Im Wettkampfbetrieb oder wenn Vereine unzufrieden wären, könnten wir die Helligkeit bis auf 800 Lux hochschrauben. Das war bis jetzt allerdings kein Thema», erklärt Sepp Huber.

Wenn der Preis entscheidet

Nicht immer wird allerdings auf ein Gesamtsystem gesetzt, zumindest nicht dann, wenn die Kosten im Vordergrund stehen. Eine intelligente Lösung kostet 20 bis 30 Prozent mehr als eine Schnellsanierung mit einem einfachen Leuchtmittlersatz. Sie lässt allerdings die Amortisation ausser Acht und nimmt Abstriche in Bezug auf Sehkomfort und Energieverbrauch hin. Die Turnhalle Kreuzacker hat nun eine Beleuchtungsanlage mit einer Lebensdauer von 25 bis 30 Jahren. Die verbauten LED-Leuchten sind mit 50 000 bis 100 000 Betriebsstunden besonders langlebig und von daher wartungsarm. Und nur mit einer umfassenden Sanierung sind Garantieleistungen und die Abholung von Fördergeldern möglich. Kantone unterstützen LED-Gesamtsanierungen je nach dem mit mehreren tausend Franken. Das gilt allerdings nicht für Schnellanierungen.

Eine gewisse Skepsis gegenüber einer intelligenten LED-Anlage bestehend aus dem optischen System von Leuchten, LEDs und den dazugehörigen Betriebsgeräten sowie Steuerungskomponenten mit entsprechender Programmierung ist aber in gewisser Hinsicht auch verständlich. Die LED-Technologie entwi-

Gut zu wissen

In der Turnhalle spart eine Umstellung auf ein intelligentes LED-System am meisten Energie ein. Im Schulzimmer dient eine Sanierung zusätzlich dazu, den Komfort zu erhöhen. Gutes Licht kann sich positiv auf die Produktivität der Schülerinnen und Schüler auswirken und neuste Produkte messen nebst Lichtstärke und Bewegung auch Luftqualität, Temperatur oder Luftfeuchtigkeit und signalisieren, wann der richtige Zeitpunkt zum Lüften ist. Astra-LED setzt in diesem Bereich ebenfalls einen Fokus und bietet mit intelligenten Leuchten optimale Lösungen an.

ckelte sich rasant, in der Vergangenheit waren Ersatzteile teilweise innert Kürze nicht mehr erhältlich, Steuerungssoftware rasch überholt und Updates oft nicht mehr verfügbar. Tobias Hofer relativiert: «Wir produzieren LED-Module und Steuerungen selber, programmieren auch die Software in unserem Betrieb, so dass wir immer in der Lage sind, Ersatzteile und auch Software-Updates zu liefern. Wir haben in den letzten sechs Jahren mehrere tausend intelligente Beleuchtungssysteme und Steuerungen verkauft und bis jetzt waren alle zufrieden.»

Am besten holt man also Referenzen verschiedener Anbieter ein und achtet darauf, dass alle Informationen zu Komponenten, Einstellungen und Programmierung in den Wartungsdokumenten enthalten sind, klärt auch die Ersatzteilgarantie ab. Gelegentlich erfordern Sen-

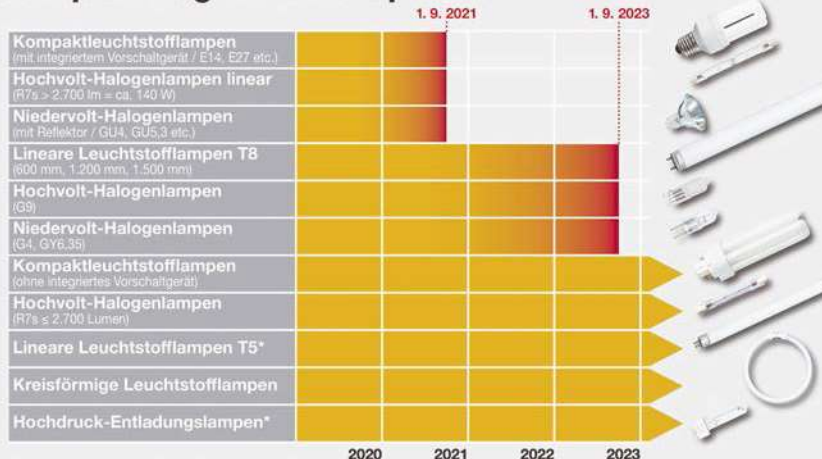
sorik und Gebäudeautomation auch Nachjustierungen, die im Kostenvorschlag allenfalls aufzuführen sind. In der Turnhalle Kreuzacker waren nachträglich keine Anpassungen nötig. Hier werden nun 60 Prozent des bisherigen Energieverbrauchs eingespart. In Garderoben und Durchgangszonen hat sich der Energieverbrauch um 50 Prozent reduziert. Insgesamt spart die Turnhalle in Rorschach seit der Umstellung auf LED jährlich 5 200 Kilowattstunden Strom ein und das bei doppelter Beleuchtungsstärke. Das entspricht dem jährlichen Stromverbrauch von zwei Einfamilienhäusern.

► www.astra-led.ch

Zeitplan für den Ausstieg

Die Verordnungen 2019/2020/EU und 2019/2015/EU traten am 25. Dezember 2019 in Kraft. Per 1. September 2021 wurden die Anforderungen wirksam. Inzwischen dürfen Kompaktleuchtstofflampen mit integriertem Vorschaltgerät (Energiesparlampen) nicht mehr in Verkehr gebracht werden. Ab dem 1. September 2023 entfallen lineare T8-Leuchtstofflampen und die meisten Typen der zurzeit noch erlaubten Halogenlampen

Ausphasung von Lichtquellen



*Ohne Anspruch auf Vollständigkeit; Bitte informieren Sie sich zu konkreten Lampentypen auf den Webseiten der Hersteller.