

Grünes Licht bei der Post


Im Paketzentrum Frauenfeld ist seit Ende 2018 ein intelligentes Beleuchtungssystem in Betrieb. Dank automatisierter Steuerung ist die Lichtnutzung effizient, und die Post kann den Energiebedarf vor Ort deutlich senken.

Text: Laura Scheiderer



*«Lediglich ein Fünftel
des herkömmlichen
Energiebedarfs fällt an,
und die Energiekosten
reduzieren sich gar um
rund 85 Prozent.»*

YVES LUCHSINGER



Die Post ist eines der grössten Logistikunternehmen der Schweiz. 2019 hat sie über 148 Millionen Pakete verarbeitet – so viele wie noch nie zuvor. Auf der Reise durch die Schweiz passiert rund die Hälfte der Sendungen das Paketzentrum Frauenfeld. Hier, im grössten Verteilzentrum der Schweiz, wurde 2018 ein Pilotprojekt für ein innovatives Arealbeleuchtungskonzept durchgeführt.

Weil die Post teils vom einen auf den anderen Tag Briefe und Pakete ausliefert und Schienen wie Strassen stark beansprucht, liegt es nahe, dass ein Grossteil der Verteilarbeiten nachts stattfindet. Das bedeutet: Es braucht viel künstliches Licht. In Frauenfeld muss ein fast 70 000 m² grosses Areal die ganze Nacht beleuchtet werden.

Das Paketzentrum Frauenfeld ist seit 1998 in Betrieb und verarbeitet täglich 300 000 Pakete. Die fast 70 000 m² müssen beinahe die ganze Nacht beleuchtet werden.

HOHE KOSTEN FÜR ZU VIEL LICHT

Beim alten System setzte man auf herkömmliche Halogen-Metalldampfleuchten, wie sie auch für die Beleuchtung von Strassen oder Sportplätzen eingesetzt werden. Diese wurden jeweils per Zeitschaltuhr ein- und ausgeschaltet und leuchteten somit die ganze Nacht, auch bei reduziertem Betrieb. Das führte zu einer unnötig grossen Lichtverschmutzung in der Umgebung, und der jährliche Stromverbrauch belief sich auf rund 4,6 GWh. Das ist beinahe so viel, wie 1000 durchschnittliche Familienhaushalte in der Schweiz pro Jahr verursachen. Die Wartung war ein weiterer Kostenfaktor, da die Leuchtmittel alle zwei bis drei Jahre ersetzt werden mussten.

Aus diesen Gründen entschied sich die Post, im Rahmen der konzernweiten Corporate-Responsibility-Strategie, ein energieeffizienteres Lichtkonzept zu entwickeln. In den letzten zehn Jahren konnte die Post ihre CO₂-Effizienz dank klimafreundlicher Technologien und Ökostrom denn um über 25 Prozent steigern.

Obschon der Betrieb auf dem Gelände die ganze Nacht hindurch andauert, gibt es doch viele Flächen, die teils bis zu einer halben Stunde

«Das Licht muss auf Präsenz reagieren, dimmbar sein und aus Gründen der Wartung und Energieeffizienz mit LED-Technologie funktionieren.»

YVES LUCHSINGER

unbefahren und menschenleer sind. Hier sahen Projektleiter Yves Luchsinger und sein Team Potenzial. Neu sollte das Licht dem Menschen folgen und nur auf voller Leistung leuchten, wenn es tatsächlich gebraucht wird. Damit wurden an das neue System drei Anforderungen gestellt. «Das Licht muss auf die Anwesenheit von Menschen reagieren, dimmbar sein und aus Gründen der Wartung und Energieeffizienz mit LED-Technologie funktionieren», so Luchsinger.

Sensoren reagieren auf Bewegung und aktivieren eine Lichtquelle. Soweit nichts Neues. In Frauenfeld ging man aber einen anderen, neuen Weg. Präsenzmelder haben eine Reichweite von nur rund 15 m. Würde man das ganze Areal mithilfe solcher Sensoren beleuchten, wären an die 1400 Stück notwendig. Damit wäre ein unrealistisch hoher Installationsaufwand verbunden gewesen, und die Aufwände für den Unterhalt wären nicht verhältnismässig.

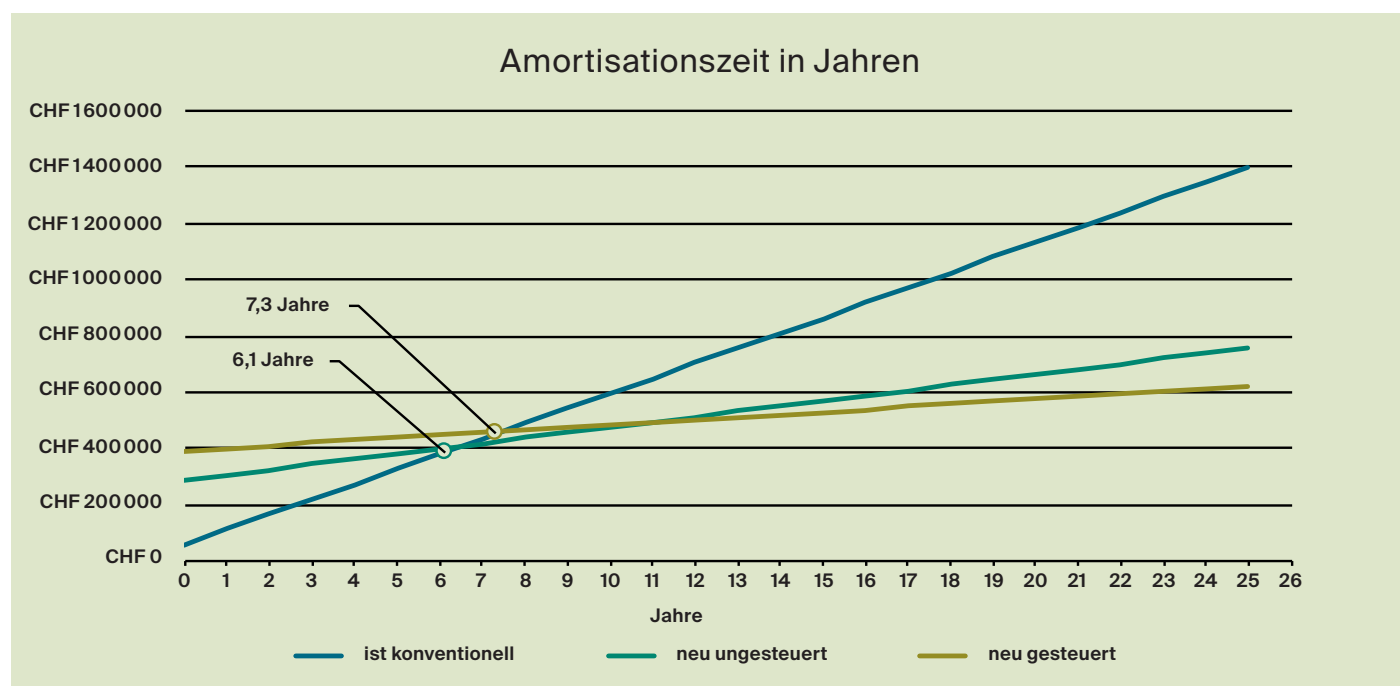
Die Investition für das neue Beleuchtungssystem hat sich bei der gewählten Variante nach rund 7,3 Jahren amortisiert.

REAKTIVES LICHT ...

Wenn eine Lichtquelle auf Menschen reagieren soll, wurden bis anhin meist Präsenzmelder eingesetzt. Solche

... NEU KOMBINIERT ...

Als innovative Lösung dieser Probleme entpuppten sich schliesslich Wärmebildkameras. Diese decken Berei-





**Yves Luchsinger ist
Fachspezialist im Bereich
Elektroinstallationen und
Elektromobilität.**

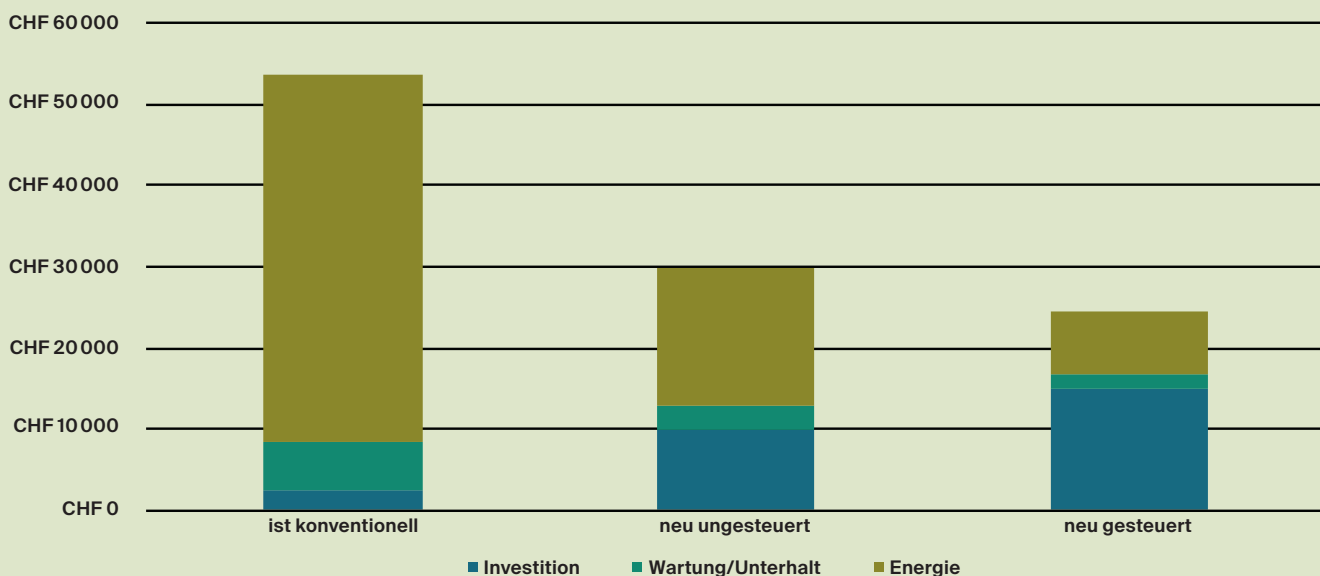
che von bis zu 1000 m ab, womit eine viel kleinere Stückzahl nötig ist, als es Präsenzmelder bräuchte. Die neue Beleuchtungsanlage reagiert somit auf die Anwesenheit von Menschen und Fahrzeugen und beleuchtet nur jene Bereiche des Areals, die im jeweiligen Moment tatsächlich erhellt sein müssen. Befindet sich niemand in der Detektionszone, dimmen die Leuchten auf ein Minimum herunter. Dabei wurden die Geräte so positioniert, dass möglichst wenig tote Winkel hinter Gebäuden oder Containern entstehen. Nebst der hohen Reichweite haben die Wärmebildkameras zudem den Vorteil, dass die bestehenden Kandelaber und die restliche Infra-

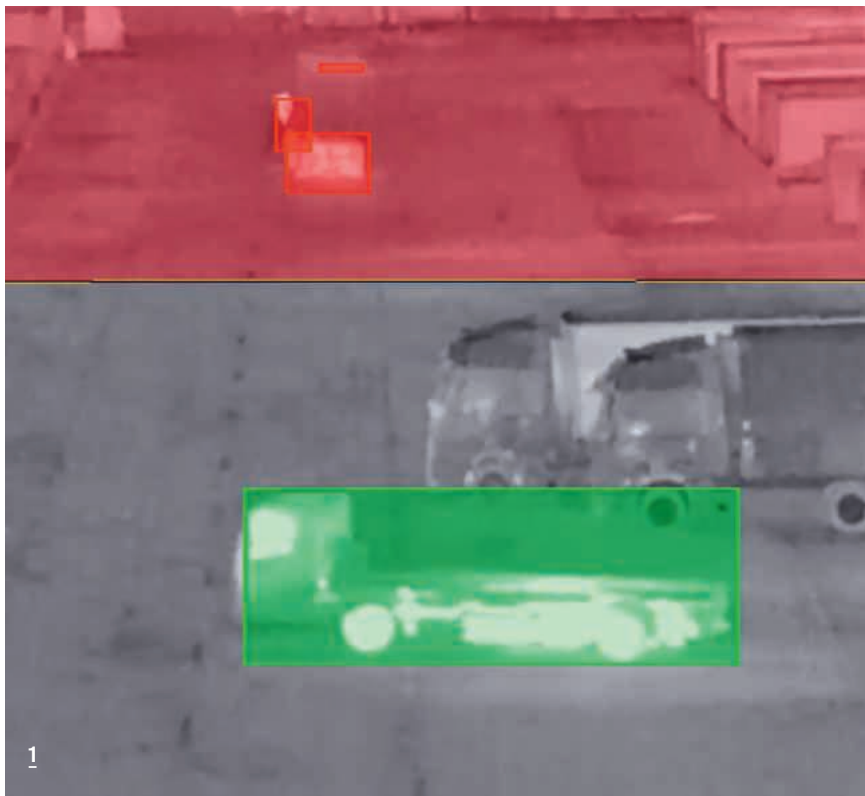
struktur optimal genutzt werden kann. Die neuen Kameras wurden an den Positionen der bestehenden Überwachungskameras angebracht und unterstützen diese auch in ihrer Funktion.

Bei den Leuchten selbst werden Leuchtmittel mit der neusten LED-Technologie eingesetzt, die die bisherigen Metall-Halogenlampen ablösen. Dank asymmetrischer Abstrahlwinkel, kann die Beleuchtung genau auf das Areal ausgerichtet werden, und es entstehen weniger Lichtemissionen. Diese Kombination aus Wärmebildkameras und dimmbaren LED-Leuchten ist ein Pionierprojekt in der Branche. —//

Die Investitionskosten sind beim gewählten Beleuchtungssystem am höchsten. Durch den deutlich geringeren Energieverbrauch sind sie aber auf die Lebensdauer gesehen die günstigere Variante.

Durchschnittliche jährliche Kostenaufteilung Gesamtanlage





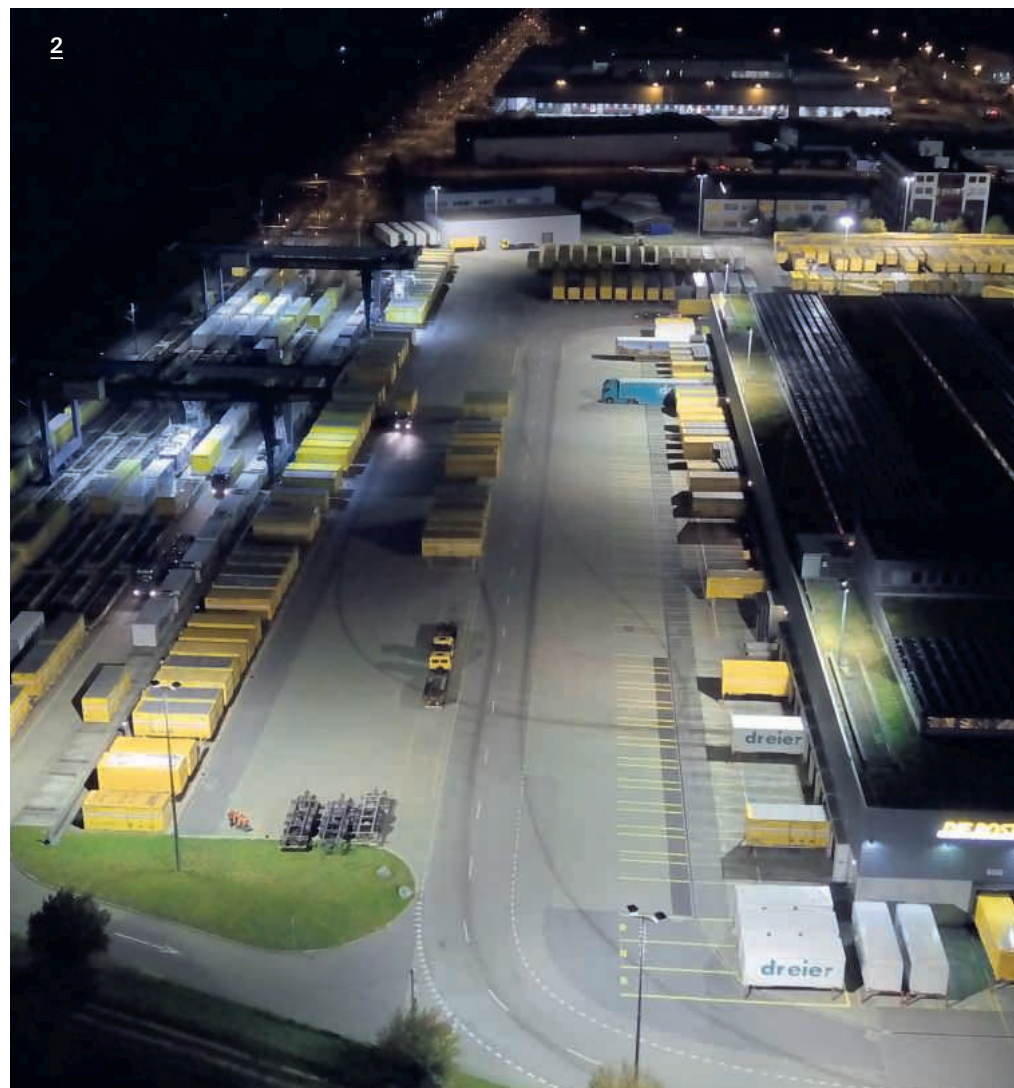
... NACHHALTIG INVESTIERT

Die Entscheidung für diese Art der Beleuchtung hing auch von generellen Beschaffungsüberlegungen ab. Die Post berücksichtigt seit einer Weile nicht mehr nur Anschaffungskosten, sondern die sogenannten TCO, die Total Costs of Ownership. In diese Berechnung sind die Kosten während der gesamten Lebensdauer, inklusive Unterhalt und Betrieb, eingerechnet. Gerade bei nachhaltigen und umweltfreundlichen Lösungen kommt es oft vor, dass die Anschaffung an sich teurer ist als eine herkömmliche Variante, sich die Investition aber bald schon amortisiert und auf die gesamte Lebensdauer gesehen deutlich günstiger ist.

So verhält es sich auch mit der neuen Arealbeleuchtung: In der Anschaffung war dieses neue, innovative System teurer, als wenn das gleiche System erneuert worden wäre. Die Vorteile, die über die Jahre auftreten, überwiegen aber. Vom neuen System erwartet die Post deutlich tiefere War-

1
Wärmebildkameras erkennen, wenn sich ein Mensch oder ein Fahrzeug im überwachten Bereich befindet, und übergeben das Signal an die Beleuchtungssteuerung.

2
Dank des neuen, reaktiven Beleuchtungssystems entstehen deutlich weniger Lichtemissionen, was auch der Umgebung zugute kommt.



tungskosten, da die Leuchtmittel länger leben. Die jährlichen Wartungskosten sinken so im Durchschnitt um gut zwei Drittel. Dank LED-Technologie und kürzeren Aktivitätsphasen sinkt auch der Stromverbrauch drastisch: Lediglich ein Fünftel des herkömmlichen Energiebedarfs fällt an, und die Energiekosten reduzieren sich gar um rund 85 Prozent.

Das neue Beleuchtungskonzept führt so zu tieferen Wartungskosten, weniger Lichtemissionen und einem tieferen Energieverbrauch. Insgesamt sind so Einsparungen von 38,9 t CO₂ pro Jahr und auf Lebenszeit rund 730 000 Franken möglich.

VOM PILOTEN ZUM STANDARD

Da der Pilot erfolgreich verlaufen ist, werden auch die Beleuchtungssysteme der beiden anderen Paketzentren in Daillens und Härkingen erneuert. Die Briefzentren befinden sich derzeit im Umbau. Neue Zentren werden ab jetzt standardisiert mit diesem System ausgestattet. □



SIEMENS

Ingenuity for life

HLK & Raumautomation von Siemens – überzeugend gut

Sie schätzen einen zuverlässigen Partner? Sie setzen auf Gebäudetechnologie, die Komfort, Energieeffizienz, Schutz und Sicherheit für Ihre Mitarbeitenden, Sachwerte und Geschäftsprozesse garantiert? Siemens ist das weltweit einzige Unternehmen, das Lösungen für technische Gebäudeinfrastruktur aus einer Hand bietet.

Professionelle Raumautomation verstehen wir als Teil gesamtheitlicher Gebäudetechniklösungen.