

Zonale Bewegungsmelder

Ins Tecton Tragschiensystem integriert, dimmen sie das Licht nur dort hoch, wo es benötigt wird.



Beleuchtungssanierung im Parkhaus Obertor

In zahlreichen öffentlichen Parkhäusern der Schweiz könnte mit einer neuen Beleuchtung viel Strom gespart werden. Das Parkhaus Obertor in Bremgarten ist ein gutes Beispiel dafür, wie mit neuer Technologie die Lichtqualität verbessert und die Ressourcen geschont werden können.

Text und Bild: Zumtobel Licht AG

In den letzten Jahren konnte der Stromverbrauch bei der Beleuchtung in der Schweiz um 300 GWh pro Jahr gesenkt werden, und das Potenzial ist weiterhin gross. Um das im Rahmen von energylight definierte Ziel von –50 Prozent bzw. –3.5 TWh/a zu erreichen, gilt es, das noch bestehende Potenzial optimal auszuschöpfen. Neben der Industrie und Büros bietet sich dazu unter anderem die Sanierung von Parkhäusern an. Laut einer Schätzung von Parking Swiss gibt es nebst den vielen privaten ungefähr 2000 öffentliche Parkhäuser in der Schweiz, die in sehr vielen Fällen noch mit alter Technologie ausgestattet sind. Durch den Einsatz neuester LED-Technologie, idealerweise in Kombination mit Sensorik, sind hier grosse Einsparungen möglich.

Kein Unort dank gutem Licht

Nebst der Energieeffizienz ist auch die Lichtqualität sehr wichtig und macht Autos, Personen und Hindernisse gut erkennbar. Zudem erleichtert gutes Licht die Orientierung und erhöht das Sicherheitsempfinden. Mit einem zeitgemässen Beleuchtungskonzept gemäss aktueller EN 12464 wirken Parkhäuser einladend und sicher, egal ob im Neubau- oder in einem Modernisierungsprojekt.

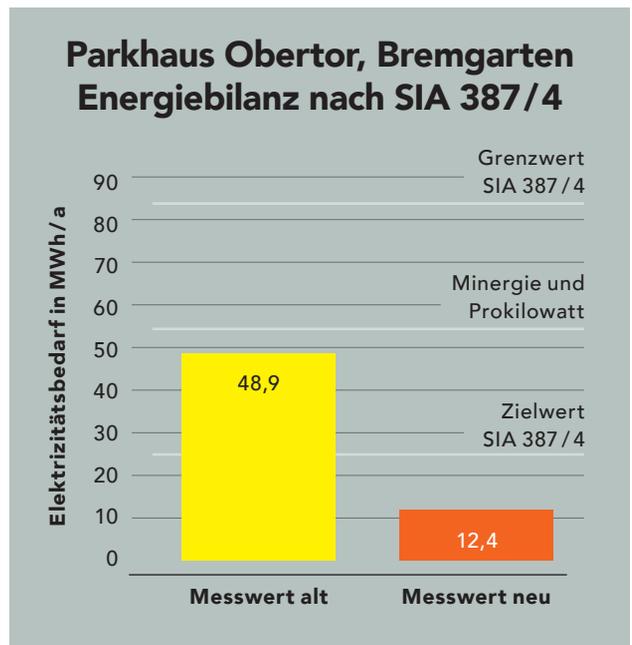
Das zentral gelegene Parkhaus Obertor der Stadt Bremgarten wurde 1987 eröffnet und besteht aus vier Geschossen mit je 2480 m² Parkfläche. Nach vielen Jahren Dauerbetrieb war die Lichtinstallation veraltet und musste saniert werden. Dabei standen nebst der Senkung des Stromverbrauchs vor allem die bessere Ausleuchtung der Fahrbahn und besseres, normengerechtes Licht mit hoher Gleichmässigkeit im Fokus.

Material weiterverwenden

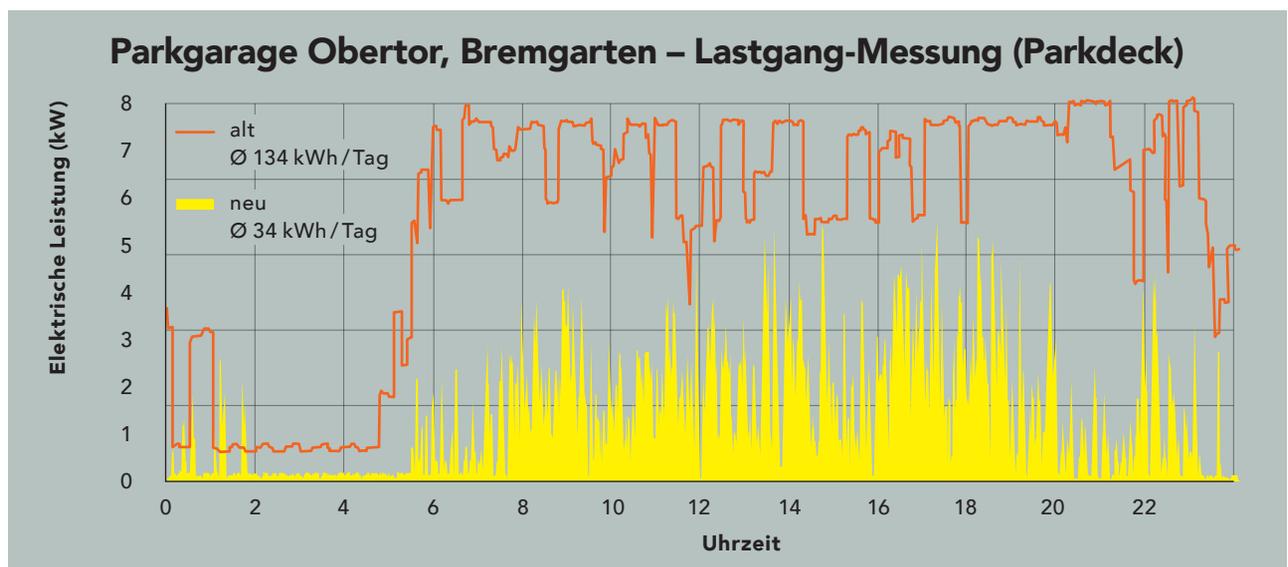
Die bestehende Tecton Lichtbandschiene kann weiterhin genutzt und die Steuerung problemlos integriert werden. Ein grosser Vorteil ist die Plug and Play-Installation, welche die Schonung materieller Ressourcen mit reduziertem Montageaufwand verbindet. Die Gesamtlösung durch Nutzung der alten Schiene in Kombination mit neuen Lichteinsätzen des Originalherstellers entspricht allen Konformitätsanforderungen und bietet dem Betreiber dadurch eine zusätzliche Sicherheit und neue Garantie.

Sämtliche Leuchten wurden durch freistrahkende Lichtbalken mit einer hohen Effizienz von 169 lm/W ersetzt

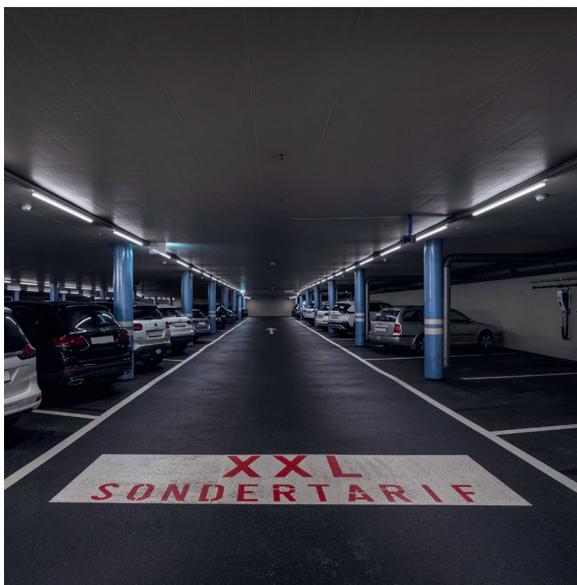
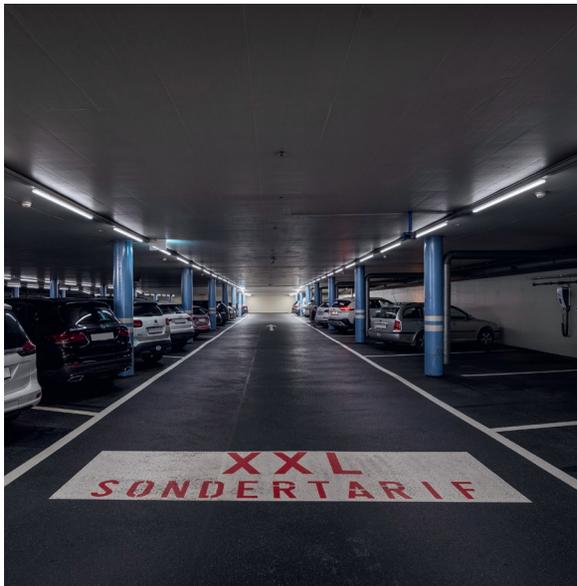
und mit einer neuen Steuerung und ins Schienensystem integrierten Notbeleuchtung mit Zentralbatterie ergänzt. Dank der breiten Abstrahlung der neuen Leuchten wird die Decke aufgehellt, und es entsteht ein freundlicher, heller Raumeindruck. Ein «Höhleeffekt» wird somit vermieden. Die Kunststoffverkleidung der LED-Leuchten sorgt im Gegensatz zu früheren FL-Lösungen für Schlag- und Splitterschutz und gewährleistet so in Kombination mit hochwertiger Technologie eine lange Lebensdauer.



Elektrizitätsbedarf Der Vergleich alt/neu bei den Parkdecks ergibt trotz höherer Bestückung für mehr Licht eine Einsparung von 74%, was die sia-Vorgaben deutlich übertrifft.



Lastgang-Messung Dank der Sanierung mit LED und Sensorik können gegenüber der alten Installation 74% Energie gespart werden.



Eindrucklich Das dynamische Licht reagiert auf Bewegung. Personen- oder Fahrzeugbewegung wird zonal erkannt und fährt das gedimmte Licht bedarfsgerecht hoch.

Stromeinsparung dokumentieren

Die erwartete hohe Stromeinsparung sollte in diesem Projekt durch eine Messung untermauert werden. Dazu erfasste und dokumentierte die Firma eLight für energylight den Verbrauch vor und nach der Sanierung. Die Messung erfolgte separat nur für das Licht und ergab für die Parkflächen eine deutliche Reduktion des Energieverbrauchs um 74 Prozent. Eine optimale Einstellung der Steuerung, die die Nachlaufzeiten minimiert und die Nutzflächen normengerecht beleuchtet, hat dies ermöglicht.

Die Lastgang-Messung über 24 Stunden zeigt eindrücklich, wie sich die ursprünglich 134 kWh/Tag auf 34 kWh/Tag reduzieren und wie die neu eingestellte Steuerung gegenüber der alten Installation dynamischer und präziser reagiert. Bei Abwesenheit dimmt die Anlage auf das definierte Minimum zurück, sodass die Raumorientierung trotzdem möglich ist und markant Strom gespart wird. Zusätzlich wurde durch die Unterteilung der Parkflächen in Zonen erreicht, dass nur dort hochgedimmt wird, wo sich Personen oder Fahrzeuge bewegen, was zu weiteren Einsparungen führt.

Zielwert übertroffen

In der Schweiz gilt die sia 387/4:2023 als Basis für kantonale Vorgaben sowie für Minergie und Förderprogramme. Ein Vergleich der erzielten Werte mit der sia zeigt eindrücklich die Vorteile einer effizienten Lösung auf. Bei den Parkflächen wird der Zielwert von 25,2 MWh/a mit einem Verbrauch von 12,4 MWh/a deutlich übertroffen und gegenüber dem alten Verbrauch von 48,9 MWh/a eine Einsparung von 74 Prozent erzielt. Somit sind die sia- und Minergie-Vorgaben sowie die Kriterien für den Erhalt von Fördergeldern sehr gut erfüllt.

Nebst der Stromeinsparung rückt die CO₂-Bilanz immer mehr in den Fokus. Betrachtet man jene einer typischen Leuchte, so sieht man über die gesamte Lebensphase, dass je nach Leuchtentyp circa 90 Prozent des CO₂ bei der Nutzung anfallen. Somit leistet die hohe Effizienz einer neuen LED-Lösung auch einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion der CO₂-Emissionen, pro Jahr sind es mehrere Tonnen.

Sanieren lohnt sich! Weniger Strom- und Wartungskosten, verbunden mit einem reduzierten CO₂-Ausstoss bei gleichzeitig besserem Licht, höherem Komfort und besserem Sicherheitsempfinden sind die positive Bilanz, die eine zufriedene Bauherrschaft und die Nutzenden bestätigen. ■