

Parkhaus Obertor in Bremgarten

# Wenn eine LED-Lösung mit -74% Energieverbrauch überzeugt



## energylight

Mit Best-Practice-Projekten wie diesem will die Initiative «energylight» das Stromsparpotential bei Beleuchtung aufzeigen und den Stromverbrauch in der Schweiz halbieren. Die Schweizer Licht Gesellschaft SLG forciert die Initiative zusammen mit zahlreichen energylight-Partnern und der Unterstützung von EnergieSchweiz. Mehr Infos unter

[energylight.ch](http://energylight.ch)

In den letzten Jahren konnte der Stromverbrauch bei der Beleuchtung in der Schweiz um 300 GWh pro Jahr gesenkt werden – das Potential ist weiterhin gross. Um das im Rahmen von energylight definierte Ziel von -50% bzw. -3,5 TWh/a zu erreichen, gilt es, das noch bestehende Potential optimal zu adressieren.

Text energylight-Partner Zumtobel Licht AG  
 Bilder Zumtobel Licht AG, SLG

Nebst Anwendungen wie Industrie und Büro 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.

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 beispielsweise 1987 eröffnet und besteht aus vier Geschossen zu je 2480 m<sup>2</sup> 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 normgerechtes Licht mit hoher Gleichmässigkeit im Fokus.

## Sanierung

Für die Sanierung konnte die bestehende Tecton-Lichtbandschiene 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 Leuchteinsätzen des Originalherstellers entspricht allen notwendigen 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 freundlich heller Raumeindruck. Ein «Höheneffekt» 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 hoch-

wertiger Technologie eine lange Lebensdauer.

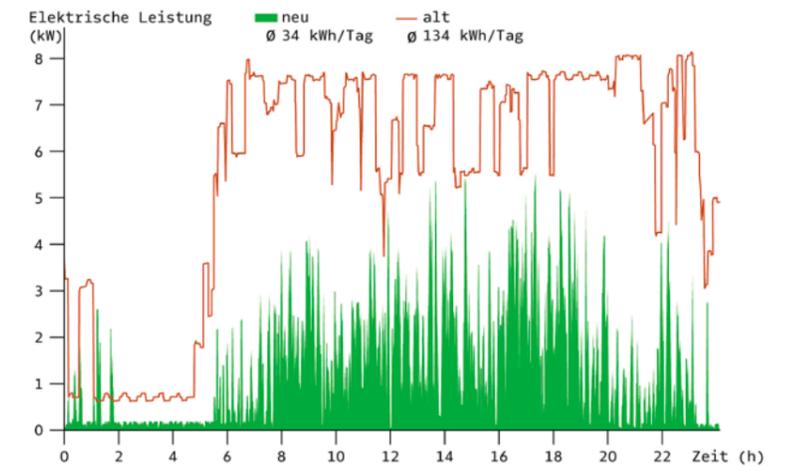
## Stromeinsparung

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

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

In der Schweiz gilt die sia 387/4:2023 als Basis für kantonale Vorgaben wie auch Min-

Parkgarage Obertor Bremgarten – Lastgang-Messung (Parkdeck)



Die Lastgang-Messung für Parkflächen vor und nach der Sanierung ergibt eine 74%ige Einsparung dank effizienter LED und Sensorik.

ergie und Förderprogramme. Ein Vergleich der erzielten Werte zur 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% erzielt. Somit sind sia-, Minergie-Vorgaben und Kriterien für den Erhalt von Fördergeldern sehr gut erreichbar.

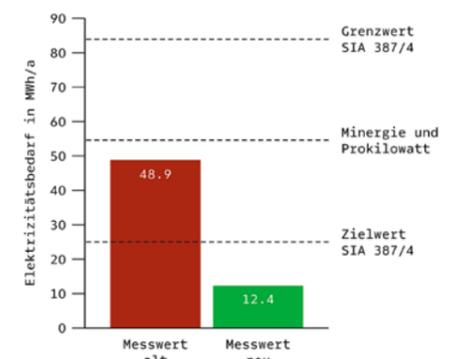
## CO<sub>2</sub>-Bilanz

Nebst der Stromeinsparung rückt die CO<sub>2</sub>-Bilanz immer mehr in den Fokus. Betrachtet man die CO<sub>2</sub>-Bilanz einer typischen Leuchte, so sieht man über die gesamte Lebensphase, dass je nach Leuchtentyp circa 90% in der Anwendung zu Buche schlagen. Somit leistet eine hohe Effizienz einer neuen LED-Lösung auch bei CO<sub>2</sub> einen wesentlichen Beitrag an die Reduktion der

Emissionen. Damit lassen sich mehrere Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr einsparen.

Sanieren lohnt sich also absolut. Weniger Strom- und Wartungskosten, verbunden mit einem reduzierten CO<sub>2</sub>-Ausstoss bei gleichzeitig besserem Licht und höherem Komfort und besserem Sicherheitsempfinden – eine positive Bilanz, die von einer zufriedenen Bauherrschaft und Nutzern bestätigt wird. ■

Parkhaus Obertor, Bremgarten  
 Energiebilanz nach SIA 387/4



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

1 Zonale Bewegungsmelder, integriert ins Tecton-Tragschienensystem. Dadurch wird das Licht nur in Bereichen hochgedimmt, wo benötigt.

2, 3, 4 Das dynamische Licht reagiert auf Bewegung. Personen- oder Fahrzeugbewegung wird zonal erkannt und fährt das gedimmte Licht bedarfsgerecht hoch.

