

# Energiesparpotenzial bei der Beleuchtung

Auszug aus dem  
eco2friendly-Magazin  
Frühling / Sommer 2023



Die Verkehrsflächen des Spitalzentrums in Biel wurden von konventioneller Beleuchtung auf LED-Panels mit Präsenzmeldern umgerüstet.  
Das Ergebnis: Gegenüber der alten Beleuchtung werden 82 Prozent Energie eingespart, bei einer Erhöhung der Beleuchtungsstärke von 40 auf über 200 Lux.

Text: Theben HTS AG

Basierend auf der «Lichtvereinbarung von Davos» vom September 2018 hat die SLG (Schweizer Licht Gesellschaft) zusammen mit zahlreichen Partnern das Umsetzungsprogramm «Energylight» lanciert. Im Rahmen von «Energylight» werden Projekte realisiert, die einen Beitrag zur Ausschöpfung des grossen Energiesparpotenzials bei der Beleuchtung von 3,5 Terawattstunden pro Jahr leisten (vergleiche auch [www.energylight.ch](http://www.energylight.ch)).

## Fallstudie Spitalzentrum Biel

Das Spitalzentrum Biel ist eine von sechs Fallstudien im Rahmen des «Energylight»-Projekts «SensoLight». Ziel ist es, das effektive Energiesparpotenzial von intelligenten

Beleuchtungsanlagen gegenüber konventionellen Beleuchtungen mit Standardsensoren aufzuzeigen und dies messtechnisch zu belegen. Eine frühere Messung in einer Parkgarage der Stadt Zürich hat eine effektive Einsparung von über 90 Prozent ergeben. Im Projekt «SensoLight» sollen Fallstudien aus verschiedenen Anwendungen, die für intelligente Beleuchtungen von besonderem Interesse sind, durchgeführt werden. Dazu gehören Parkgaragen, Verkehrsflächen in Wohnhäusern und Pflegeeinrichtungen, Schulzimmern, Industriehallen und gegebenenfalls weitere Gebäudetypen. Die Resultate der Fallstudien werden in einem Bericht und Leitfaden für Planende zusammengefasst und



■ Die verschiedenen Leuchtengruppen werden mit einem Präsenzmelder «theRonda» P360-110 Dali einzeln gesteuert.

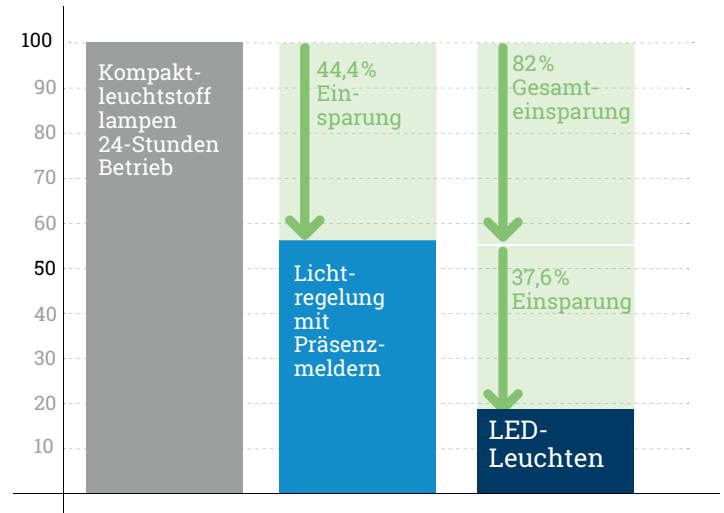
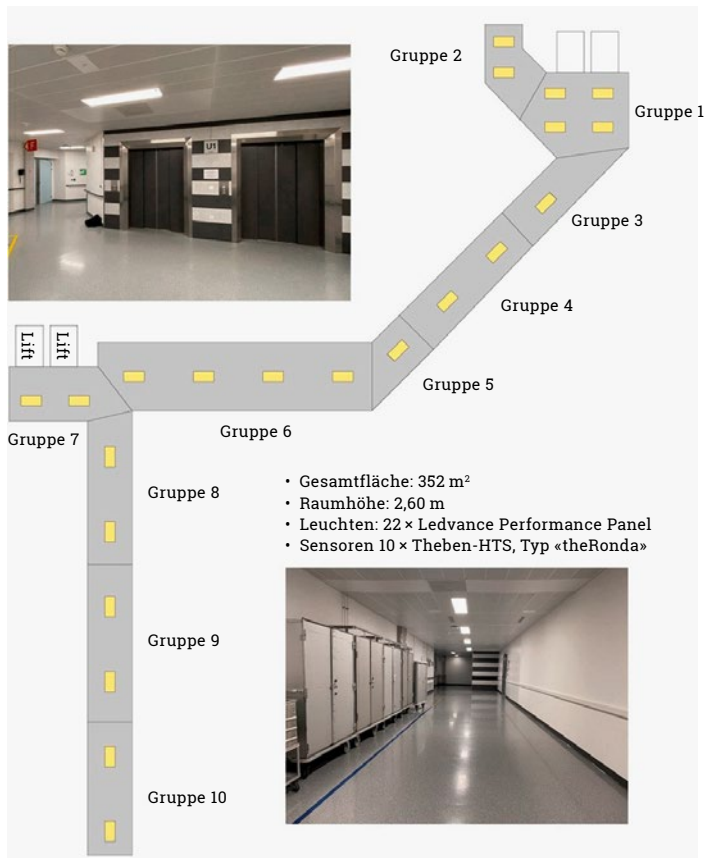
als Grundlage für Infoveranstaltungen und Schulungen verwendet. Partner des Projekts «SensoLight» ist die Vereinigung der Sensor-Hersteller ([www.sensnorm.com](http://www.sensnorm.com)). Die Verkehrsflächen des Spitalzentrums in Biel wurden von konventioneller Beleuchtung mit Kompaktleuchtstofflampen im Dauerbetrieb auf LED-Panels mit Sensorik und sehr kurzen Nachlaufzeiten umgerüstet. Für die Messung wurde ein Korridor im Untergeschoss mit 352 Quadratmetern ausgewählt. Vom Gang aus, in dem auch Patientenbetten bereitgestellt werden, führen die angrenzenden Türen zu den Untersuchungs- und Operationsräumen; es handelt sich also um eine sensible Hauptnutzung in einem Spital.

## Installierte Beleuchtung alter Zustand

Die alte Beleuchtung in den Verkehrsflächen war mit 13-Watt-Kompaktleuchtstofflampen bestückt. Die Beleuchtung



■ Das Spitalzentrum Biel ist eine von 6 Fallstudien im Rahmen des «Energylight»-Projekts «SensoLight».



■ Grundriss Verkehrsfläche Untergeschoss und Einteilung der Lichtgruppen.  
 ■ Gegenüber der alten Beleuchtung werden 82 Prozent Energie eingespart – bei einer Erhöhung der Beleuchtungsstärke von 40 auf über 200 Lux.

brannte rund um die Uhr auf Vollast. Bei insgesamt 55 Leuchten ergab sich eine installierte Leistung von 803 Watt. Die Beleuchtungsstärke im Betrieb betrug im Mittel 40 Lux.

### Installierte Beleuchtung neuer Zustand

Die neue Beleuchtung wurde mit 22 LED-Panels der Firma Ledvance ausgerüstet. Die gemessene Leistung bei Vollast beträgt neu nur noch 33 Watt. Im Betrieb ist die Beleuchtung auf maximal 50 Prozent Leistung eingestellt, das Orientierungslicht wird mit 10 Prozent des maximalen Lichtstroms betrieben. Die Leuchten sind in 10 Gruppen von jeweils zwei bis vier Leuchten aufgeteilt. Jede Gruppe wird mit einem Präsenzmelder von Theben (Typ: «theRonda» P360-110 Dali UP WH) einzeln gesteuert, wobei die Präsenzmelder jede einzelne Licht-Gruppe in Abhängigkeit der Präsenz von Orientierungslicht (10 Prozent) auf Grundlicht

(50 Prozent der installierten Leistung) umschalten. Nach nur 10 Sekunden ohne Präsenz regelt jede Gruppe wieder auf Orientierungslicht zurück. An einem durchschnittlichen Tag schaltet das Licht rund 350-mal ein und aus – das sind über 120 000 Schaltungen im Jahr. Der Lichtstrom-Output der Leuchten, die Nachlaufzeit der Leuchten und das Orientierungslicht werden über die Handy-App «theSenda Plug» in Verbindung mit der Fernbedienung «theSenda B» programmiert.

### 82 Prozent Energieeinsparung

Gegenüber der alten Beleuchtung werden 82 Prozent Energie eingespart (inkl. Eigenverbrauch der Präsenzmelder von Theben) – bei einer Erhöhung der Beleuchtungsstärke von 40 auf über 200 Lux. Von der Einsparung gehen 54 Prozent auf das Konto der Lichtregelung und 46 Prozent können

der Steigerung der Leuchteneffizienz zugeschrieben werden. Während die alte Beleuchtung deutlich über dem Grenzwert von SIA 387/4 lag, unterschreitet die neue Beleuchtung den Zielwert für Spitalkorridore. Die Einstellung der Präsenzmelder darf für diese Nutzung als sehr fortschrittlich eingestuft und als Beispiel für andere Spitäler genutzt werden. Der vollständige Messbericht des Spitals Biel ist unter dem Link <http://bitly.ws/w9AR> verfügbar.

[www.theben-hts.ch](http://www.theben-hts.ch)  
 Leading Partner Seite 93