

Die «Energistadt» Chur beleuchtet eine Schulhauserweiterung mit LED. Zusammen mit dem Minergie-P-Standard ergibt sich so beste Energieeffizienz. **Thomas Schwander und Jürg Brunner**

# LED im Klassenzimmer



**Thomas Schwander**  
Mitinhaber Architekturbüro  
Schwander & Sutter GmbH,  
Chur



**Jürg Brunner**  
Abteilungsleiter  
Haustechnik,  
Brüniger und Co. AG,  
Chur

Im Jahr 2007 lancierte die Stadt Chur einen Architekturwettbewerb zur Erweiterung und Renovation des denkmalgeschützten Schulhauses Quader. Schon im Wettbewerbsprogramm wurde – nebst architektonisch und städtebaulich hoher Qualität – ein Gebäude in zukunftsweisender Technologie verlangt, das ein hohes Mass an Effizienz in Betrieb und Unterhalt garantiert. Im Juni 2011 hat Chur das Label «Energistadt» erhalten, die Stadt wurde damit für ihre Bemühungen um energieeffizientes und nachhaltiges Bauen gewürdigt. Das spornte die Verantwortlichen aus Politik und Stadtverwaltung zusätzlich an, noch einen Schritt weiterzugehen. So wurde entschieden, den Erweiterungsbau im Minergie-P-Standard zu realisieren. Durch die Vorgaben der Politik und aufgrund der Grösse des Erweiterungsbaus sowie der Raumnutzung entschied man, eine Variante mit LED im Projekt zu berücksichtigen. Die technischen Abklärungen zeigten relativ schnell, dass eine Beleuchtung mit LED möglich ist. Vor allem in den Korridoren und Nebenräumen überzeugte die LED-Technologie. Auch für die Klassenzimmer wurden rasch geeignete Leuchten zur Grundbeleuchtung gefunden. Einzig für die optimale Wandtafel-Ausleuchtung liess sich noch keine geeignete LED-Leuchte eruieren. Da es diverse LED-Anbieter mit entsprechender Auswahl gibt, konnten auch die architektonischen Aspekte berücksichtigt werden. Es empfiehlt sich, bei der Wahl marktführende Lieferanten zu berücksichtigen: Sie können die notwendigen Garantien und Ersatzteil-Beschaffungen gewährleisten. Bei der Materialisierung der Klassenzimmer legte man grossen Wert auf eine warme und behagliche Atmosphäre: Sämtliche Böden, Schrankfronten und Akustikdecken sind in heller Eiche gehalten.

Der Erweiterungsbau des Schulhaus Quader erreicht den Minergie-P-Standard – umso zentraler ist auch eine energieeffiziente Beleuchtung.







Die LED überzeugen sowohl auf den Korridoren als auch in den Klassenzimmern. Das Licht betont die Architektur und sorgt für eine gute Arbeitsatmosphäre. (Fotos: Ralph Feiner)

Zusammen mit dem weissen Mobiliar ergibt sich daraus eine angenehme Raumstimmung sowie eine positive Situation für die Beleuchtungsplanung. Aufgrund dieser Erkenntnisse erstellten die Verantwortlichen eine Varianten-Ausschreibung, da die LED-Leuchten – wird rein die Investition betrachtet – am teuersten erschienen. Folgende Varianten wurden geprüft:

- Standard-Beleuchtung (Fluoreszenzleuchten mit Schienen)
- LED-Beleuchtung (Decken-Aufbau-Leuchten)

Das überraschend wirtschaftliche Angebot eines renommierten Lieferanten machte das Thema LED-Beleuchtung im Klassenzimmer plötzlich aktueller denn je. Durch das attraktive Angebot stand dem Licht der Zukunft deshalb nichts mehr im Weg und es eroberte das erste Schulhaus inklusive Klassenzimmer im Kanton Graubünden. ■

#### Objektdaten

Gebäude	Erweiterung Oberstufenschulhaus Chur
Standort	Chur (GR)
Objekt	Schulhaus
Bauherrschaft	Stadt Chur
Architekt	Schwander & Sutter, dipl. Architekten FH, Chur
Beleuchtungsplaner	Brüniger + Co. AG, Chur
Fläche	1080 m <sup>2</sup>
Anzahl LED-Leuchten	164
Spezifische Leistung nach SIA 380/4	8,8 W/m <sup>2</sup> – 12,3 W/m <sup>2</sup>
Installierte Leistung effektiv	7,3 W/m <sup>2</sup>
Investitionen	70 051 Fr.

#### Daten zur Leuchte

Hersteller	Zumtobel	Zumtobel
Modell	Careena	Panos
Kategorie	Deckenanbauleuchte	Downlighter
Abstrahlung	direkt und indirekt	direkt
Lichtregelung	dimmbar	dimmbar
Elektrische Leistung (inkl. EVG)	52 W	27 W
Lichttemperatur	3500 K	3000 K
Farbwiedergabe-Index	90	90
Leuchten-Lichtausbeute	64 lm/W	69 lm/W
Besonderheit	mit Indirekt-Anteil	geringe Einbautiefe