

Prämiertes Projekt:

Marktgemeinde Hausmannstätten

Energieeffiziente Beleuchtung in der Volksschule

UNTERNEHMENSPROFIL

Das Gebäude der zwölfklassigen Volksschule steht – durch die Nutzung einer Geländekante abseits von Verkehr und Lärm – eingebettet in der Flusslandschaft des Ferbersbaches gleich in der Nähe des Generationenparks. Auf der Grundlage eines ambitionierten pädagogischen Konzeptes wurde ein Architektenwettbewerb durchgeführt und das Siegerprojekt der Architektin DI Dr. Uli Tischler umgesetzt.

Die konstruktive und positive Zusammenarbeit zwischen dem Bauherrn Marktgemeinde Hausmannstätten, den Planern, der Projektsteuerung, der Schulleitung und den ausführenden Firmen haben die Umsetzung dieses hochwertigen Projektes unter Einhaltung des vorgegebenen Finanzrahmens möglich gemacht.

AUSGANGSSITUATION

Energiesparen hat in der Marktgemeinde Hausmannstätten seit etwa 10 Jahren in allen Bereichen einen erhöhten Stellenwert. Es wurden zwar keine „Großprojekte“ umgesetzt, vielmehr zeigt sich der bewusste Umgang mit Energie im laufenden Betrieb und in vielen kleinen Projekten. So werden etwa bei der Erweiterung, Ergänzung oder Sanierung der Straßenbeleuchtung nur mehr energiesparende Produkte eingesetzt. Einige öffentliche Gebäude werden seit zwei Jahren mit „Nahwärme“ versorgt. Derzeit wird ein neuer Wirtschaftshof errichtet; hier kommt Photovoltaik zum Einsatz (Mitversorgung des Sporthauses).

Beleuchtung

Es handelt sich um den **Neubau eines Schulgebäudes** für eine Volksschule mit Nachmittagsbetreuung mit einer Nutzfläche von ca. 2.000 m².



ERGEBNISSE

■ Energieeinsparung	21.200 kWh/a
■ Kosteneinsparung	4.600 EUR/a
■ Einmalige Investition	40.000 EUR
■ Realisierung	2011

Im Zuge der Planung der gesamten elektrotechnischen Einrichtung für das Gebäude wurde auch die Beleuchtung ausgelegt. Dabei wurde die **ÖNORM EN 12464** als Grundlage für die Beleuchtungsstärken herangezogen.

Bei den Planungsgesprächen wurde der Wunsch des Bauherrn energieeffiziente Möglichkeiten aufzuzeigen berücksichtigt. Statt eines herkömmlichen Beleuchtungssystems, das mit Lichtschaltern bedient wird, wurde ein automatisches **Lichtmanagementsystem** zur Einsparung von elektrischer Energie vorgeschlagen.

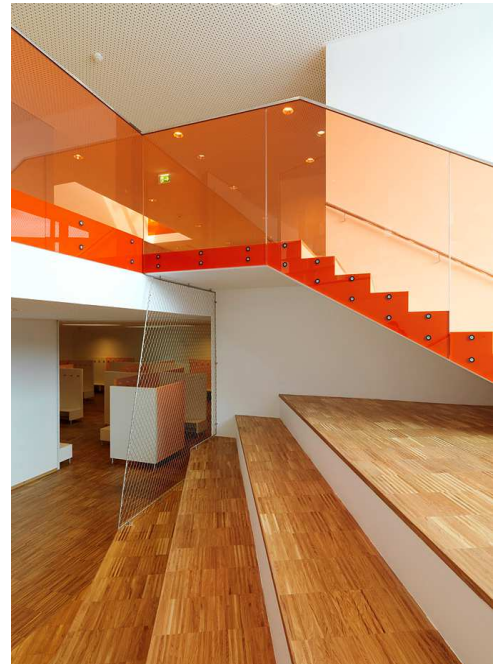


Maßnahmen

Im gesamten Gebäude wurden statt eines herkömmlichen Lichtsystems **Beleuchtungskörper mit energiesparenden elektronischen Vorschaltgeräten** verwendet. Die Einbau-Downlights in der Garderobe und in den Nebenräumen werden mittels **Präsenzmelder** gesteuert, d.h. die Beleuchtung ist nur bei Anwesenheit von Personen aktiv.

Die Beleuchtung der Klassenzimmer und Gruppenräume, der Direktion und Lehrerzimmer erfolgt über abgehängte Pendelleuchten (pro Leuchte zwei Leuchtstofflampen T16, 35 W, Lichtfarbe 830). Alle Leuchten sind **dimmbaar** ausgeführt und über ein **Lichtmanagementsystem** tageslichtabhängig geregelt.

Dabei wird in Abhängigkeit der aktuellen Außenlichtsituation das Dimmen des Kunstlichtes im gesamten Gebäude gesteuert. Auf dem Dach befindet sich ein Tageslichtmesskopf, der die Daten über den momentanen Lichteinfall an das System sendet, und das Kunstlicht auf die erforderliche Differenz zurück dimmt. Durch die tageslichtabhängige Regelung und Dimmung des Kunstlichtes werden **bis zu 50 % an Energie eingespart**. Das Tageslicht und Kunst-



licht werden optimal aufeinander abgestimmt, die Kunstbeleuchtung wird nur mehr ergänzend auf die vorgegebenen Werte (Normwerte) zugeführt. **Reduktion der CO₂-Emissionen jährlich um ca. 4 Tonnen.**

Neben der Regelung der Beleuchtung werden im Gebäude auch die **Außenjalousien automatisch gesteuert**.

Die Steuerung der Jalousien erfolgt abhängig vom Sonnenstand. In den Sommermonaten wird dadurch eine **Überhitzung der Räume vermieden** und elektrische Energie durch geringere Kühlanforderungen eingespart. Ein **Windwächter**, der mit der Steuerung der Jalousien verbunden ist, fährt die Jalousien automatisch bei Sturmwarnung ein, schließt Beschädigungen aus.

Energieträger:	Strom
Einmalige Investition in EUR:.....	39.900
Kosteneinsparung in EUR/a:.....	4.600
Energieverbrauch in der Ausgangssituation in kWh/a:	51.400
Energieeinsparung in kWh/a durch Umsetzung der Maßnahme:	21.200
Energieeinsparung in % des Kategorieverbrauchs:.....	41,2
Energieeinsparung in % des Gesamtenergieverbrauchs:	31,8
Amortisationszeit in Jahren:	8
<u>Jahr der Realisierung:.....</u>	<u>2011</u>

BERATUNG UND BETREUUNG:
 Technisches Büro Ing. Bernhard Hammer GmbH
 Ing. Bernhard Hammer MBA
 Haushamerstr. 2, 8054 Seiersberg, + 43 (0) 316/67 68 08
 office@tbh.at, www.tbh.at

KONTAKT:
 Marktgemeinde Hausmannstätten
 DI Werner Kirchsteiger
 Marktplatz 1-2, 8071 Hausmannstätten, +43 (0) 3135/46130
 kirchsteiger@hausmannstaetten.steiermark.at, www.hausmannstaetten.at

