



▲ Vorbildcharakter: Die Montage der Sonnenröhren führte ein Fachmann des Herstellers auf der Baustelle in Langerwehe bis ins kleinste Detail vor

## BELICHTUNG

# In die Röhre schauen

Ein Förderprogramm ermöglichte in der Gemeinde Langerwehe die energetische Sanierung einer Sporthalle. Dabei wurden **39 Tageslichtsysteme** in den neuen Dachaufbau integriert.

Text: **Kay Rosansky** | Fotos: **Interferenz/WiRo Consulting**

# G

enau genommen wurden in Langerwehe gleich zwei in die Jahre gekommene Turnhallen saniert, wobei eine davon damals mit einem bemerkenswerten Belichtungskonzept geplant worden war: Ohne Fenster und Oberlichter war hier die körperliche Ertüchtigung auch tagsüber nur unter Kunstlicht möglich.

### Licht durch Sonnenröhren

Das Sanierungskonzept sah vor, das Dach mit einer 12 cm dicken, begehbaren Wärmedämmung zu versehen und neu zu decken. Um die Lichtkosten zu reduzieren, lag natürlich nichts näher, als das Tageslicht zu nutzen. Davon sollte möglichst viel in die Halle gelangen, ergänzt durch eine bedarfsabhängige Kunstlichtsteuerung.



▲ Die Turnhalle in Langerwehe wurde umfassend saniert. Dabei kamen für die natürliche Belichtung 39 Tageslichtsysteme zum Einsatz



▲ Die runden Auslassöffnungen der Sonnenröhren versorgen die Turnhalle mit diffusem, blendfreiem und schattenarmem Tageslicht

Die Ingenieure von WiRo Consulting entschieden sich nach einer Marktstudie für das System Solatube von Interferenz, da es mit einem Reflexionsgrad von 99,7 Prozent die besten optischen Werte aufweist. Heute belichten 39 Tageslichtsysteme die Halle mit diffusem, blendfreiem und schattenarmem Licht. Im Zusammenspiel mit der tageslichtabhängigen Kunstlichtsteuerung konnte so der Energiebedarf deutlich gesenkt werden, und zwar von 56 400 kWh auf heute 22 400 kWh; das entspricht einer Einsparung von über 60 Prozent.

### Wie funktioniert die Sonnenröhre?

Tageslichtsysteme sammeln mit einer verhältnismäßig kleinen, prismatisch geformten Acrylglaskuppel (die Durchmesser betragen 25 bis 53 cm) eine große Menge Tageslicht ein. Das Licht wird durch eine hochreflektierend beschichtete Röhre geleitet und tritt schließlich über sogenannte Diffuser aus. Der maximale Verlust pro Spiegelung beträgt dabei 0,3 Prozent. Damit die Röhren ihren Dienst auch nach zahlreichen sportlichen Wettkämpfen noch ungestört versehen können, wurden die Lichtauslässe in diesem Objekt gemäß DIN 18 032-3 mit einer Ballwurfsicherung geschützt.

### Montage im Dach

Um die Tageslichtsysteme installieren zu können, baute ein Zimmererbetrieb zunächst nach den Vorgaben des Statikers einige Wechsel ins Tragwerk des Hallendachs ein. Anschließend wurden die Positionen

der Kuppeln auf dem Dach angezeichnet und die Dachhaut an den markierten Stellen im entsprechenden Durchmesser aufgeschnitten. Dämmung und Dampfsperre wurden in gleicher Weise geöffnet. Den Ausschnitt ins Trapezblech erledigten die Handwerker mithilfe eines Knabbers.

In der Dampfsperrenebene wurde danach die Dampfsperremanschette mit der Dampfsperre verklebt. Das Wechselholz liegt dabei auf Höhe der wasserführenden Schicht. Anschließend wurde die Metallkiste, die die Basis für die Kuppel darstellt, auf den Bohlenkranz aufgesetzt, verschraubt und bis zur Oberkante eingedichtet. Im nächsten Schritt haben die Handwerker das quadratische Abdeckblech aufgelegt und mit dem Metallaufsatz verschraubt. Damit war die Abdeckung vollständig und auch von oben abgedeckt.

Die Tageslichtsysteme wurden nun vollständig vormontiert und konnten dann von oben durch den Anschluss eingesetzt und von außen mit einer Polymer-Haardichtung versehen werden. Bei dem hier verbauten Format mit 530 mm Durchmesser mussten die Handwerker drei Abstandhalter in die Kuppel einsetzen. Die Verschraubung erfolgte schließlich durch das Anschlussblech, den Anschlussring sowie durch die Kuppel selbst. Nach dem Abdichten galt es nur noch, die Anschlussbleche seitlich zu verschrauben.

Während der gesamten Planungs- und Projektierungsphase stand der Hersteller der Tageslichtsysteme allen Beteiligten beratend zur Seite. Und auch während der Montage hat es an helfenden Händen sowie an Know-how nicht gefehlt. Auf Wunsch und auf Rechnung des Dachdeckerbetriebs schickte Interferenz mit Manfred Erping den im Umgang mit Solatube landesweit wohl erfahrensten Profi auf die Baustelle.

»Der Energiebedarf der alten Turnhalle konnte um 60 Prozent **gesenkt** werden.«

Dieser montierte die Systeme vor Ort und führte den Einbau direkt am Objekt vor, sodass sämtliche Tuben in weniger als drei Tagen verbaut und eingedichtet werden konnten. ■

### STECKBRIEF

**Objekt/Standort:**  
Sporthalle  
D-52379 Langerwehe

**Produkt:**  
39 Solatube-Tageslichtsysteme

**Hersteller:**  
Interferenz Daylight GmbH  
D-47918 Tönisvorst  
www.interferenz.de