

BELICHTUNG

Röhre fürs Denkmal

Kleine Dachdurchdringungen werden von Denkmalbehörden meistens genehmigt. Durch **Tageslichtsysteme** lassen sich viele Innenräume deshalb auch im geschützten Altbau über das Dach mit Tageslicht versorgen.

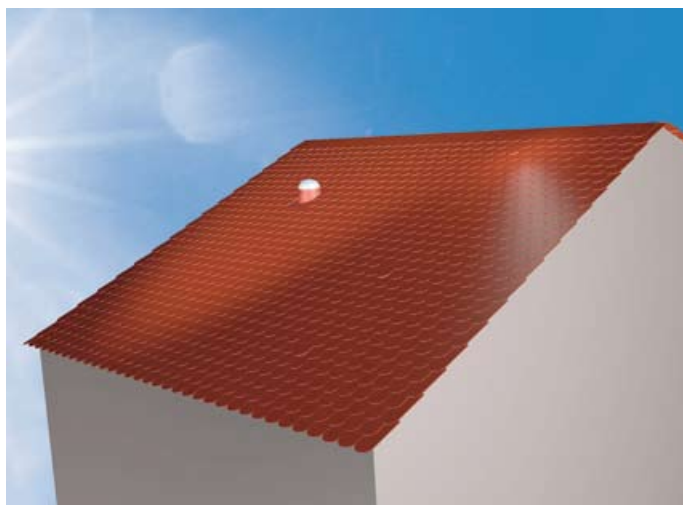
Text: **Alexander Kohlen** | Fotos: **Interferenz Daylight**



Der Wunsch, einen Innenraum über die Dachfläche eines denkmalgeschützten Hauses zu belichten, steht häufig im Widerspruch zum Denkmalschutz. Dachflächenfenster verändern den Charakter eines Dachs oft nachhaltig und werden deshalb in vielen Fällen nicht genehmigt. Abhängig von der Umgebungsbebauung sind Gauben mit kleinen Fensteröffnungen mitunter der letzte Kompromiss, der mit dem Denkmalschutz diskutiert werden kann. Wenn es dem Bauherrn aber nicht in erster Linie auf Ausblick oder Lüftung ankommt, stellen Tageslichtsysteme hier eine gute Lösung dar, da sie das Licht über eine kleine Kuppel im Dach einfangen. Wurde deren Oberfläche mit einer prismatischen Struktur versehen, kann eine Lichtmenge genutzt werden, die dem Vielfachen derer entspricht, die ein planes Fenster durchlassen würde. So ermöglicht eine Kuppel, deren Fläche kleiner ist als die einer herkömmlichen Dachpfanne, bereits die Belichtung eines 9 m² großen Raumes. Dachdeckmeister Rolf Brückner hat schon mehrere solcher Einbauten ausgeführt und weiß: „Die Denkmalbehörde hat dem Einbau von Solatube-Tageslichtsystemen bislang immer zugestimmt. Meist musste ich lediglich den Dachanschluss der Farbe der Deckung anpassen.“

Gespiegeltes Licht

Dämmschichten und nicht genutzte Dachräume stellen für die stark reflektierenden Röhren von Interferenz kein Hindernis dar: Das Tageslicht lässt sich über viele



◀ Viele Tageslichtsysteme sind nur so groß wie eine normale Dachpfanne

Meter, selbst durch Knickungen der Röhre hindurch, in den gewünschten Raum leiten. Die Leistungsfähigkeit der Röhren wird dabei durch den Reflexionsgrad auf der Röhreninnenseite bestimmt. Während silberbedampfte Materialien bei jeder Spiegelung etwa 2 Prozent ihrer Leistung verlieren, weisen mit einem vielschichtigen Multilayerfilm laminierte Röhren lediglich Verluste von 0,3 Prozent pro Spiegelung auf. Da an trüben Tagen schnell 20 Reflexionen pro Meter entstehen können, entscheidet hier tatsächlich auch die letzte Komma-stelle über die Anwendbarkeit eines Systems in der Praxis. Der Folienaufbau des Films sorgt zudem dafür, dass sich die Räume im Sommer nicht aufheizen.

»Die **Denkmalpflege** stimmt dem Einbau von Tageslichtsystemen meistens zu.«

Montage

Die Montage der Systeme stellt einen erfahrenen Dachdecker vor keinerlei Herausforderungen und ist dank Form- und Passstücken in der Regel zügig erledigt. Nahtlose Dachanschlüsse stellen die Langlebigkeit, der im Denkmalschutz eine besondere Bedeutung zukommt, sicher. Kuppel, Anschlüsse an den Dachstutzen und das obere Rohr bilden ein Set, das vom Dach her eingesetzt wird und den Dachboden augenblicklich erhellt. Das Deckenelement, wo das Licht im Innenraum austritt, wird an

einem Kreischnitt befestigt. Nachdem oberes Rohr und Deckenelement mit Rohrstücken verbunden wurden, ist das System betriebsbereit.

Wärmeverluste

Die Wärmeverluste der Systeme sind sehr gering; das erklärt sich hauptsächlich durch das günstige Verhältnis vom Querschnitt zur Länge der Systeme. Weiterhin dämmen doppelschalige Diffuser die Röhre zum beheizten Raum hin. In der Dämmebene werden die Lichtlenkrohre thermisch voneinander getrennt. Da die komplette Rohr-führung mit Spiegelklebeband luftdicht verschlossen wird, ist auch eine Auskühlung des Gebäudes über Konvektion (Lufttransport) ausgeschlossen.

Typische U-Werte der Gesamtinstallation kurzer Einheiten (Länge von rund 60 cm) liegen bei

1,3 W/(m²K) und lassen sich mit Sonderzubehör sogar bis auf 0,5 W/(m²K) reduzieren. Je länger die Einheit ist, desto geringer ist übrigens ihr U-Wert.

Die während der Montage der Röhren gegebenenfalls mit der Luft eingeschlossene Feuchtigkeit kondensiert bald am kältesten Punkt des Systems, also an der Kuppelinnenseite, aus. Ausgereifte Systeme sind in der Lage, dieses Tauwasser durch eine Membran auf den Dachanschluss abzuleiten und so erneute Feuchteausfälle zu vermeiden. ■