

Beschattung von Wärmeleit-Fassaden

Transparente Wärmedämmung mit Maß

Einen völlig neuen Einsatzbereich für außenliegende Sonnenschutzsysteme eröffnet die zunehmende Verwendung von transparenter Wärmedämmung (TWD) im Rahmen moderner Energiesparkonzepte. Diese innovativen Fassaden holen die Sonnenwärme ins Haus – was aber natürlich nur in der kalten Jahreszeit gewünscht ist. Während der Sommermonate müssen daher die wärmeleitenden Fassaden vor unerwünschtem Sonneneinfall geschützt werden.

Im Rahmen eines vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten Forschungsprojekts unter Federführung des Fraunhofer Instituts Solare Energiesysteme in Kooperation mit dem Architekturbüro Rolf C. Buschmann in Freiburg wurde in Gundelfingen ein transparent gedämmtes Mehrfamilien-Solarhaus realisiert. Das Beschattungsproblem wurde mit Außenraffstores Typ „ARS 802“ des Oldenburger Herstellers Hüppe gelöst.

Die hier realisierte transparente Wärmedämmung funktioniert nach dem Prinzip des Kachelofens. Die Südaußenwand des Hauses besteht aus schweren Kalksandsteinen und ist an der Außenseite zur Sonne hin schwarz lackiert. (Geeignet sind auch Beton- oder Ziegelwände). Durch eine außen davor liegende, transparente Deckschicht und ein dicht gepacktes Netz von horizontalen Glasröhrchen geleitet, wird die solare Einstrahlung von der dunklen Wand absorbiert, d. h. in Wärme umgewandelt. Mit einer Verzögerung von 4 bis 6 Stunden (je nach Wandmaterial und -stärke)

ke) wird die Wärme in den dahinter liegenden Raum abgegeben. Mit dieser trickreichen Nutzung der Sonnenwärme lassen sich pro qm gedämmter Fläche 65 bis 100 kWh Wärmeenergie einsparen. Außerdem wird die so erzeugte, gleichmäßige Strahlungswärme



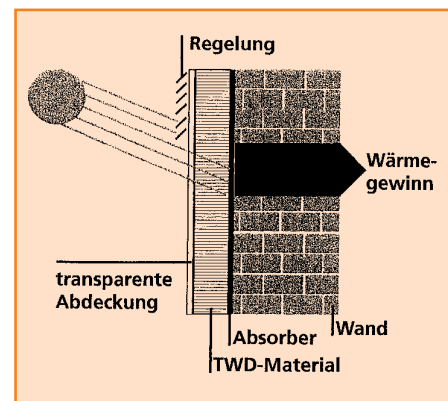
Die TWD- und Fensterflächen sind mit Außenraffstores beschattet. So bleibt die „solare Wandheizung“ im Sommer „ausgeschaltet“

von den Bewohnern als besonders angenehm empfunden.

Im Sommer und an sehr warmen Tagen im Frühjahr oder Herbst soll die „natürliche Wandheizung“ aber nicht arbeiten. Das heißt: Die wärmeleitende Fassade muß beschattet werden. Im Gegensatz zu einem herkömmlichen Sonnenschutz, der ja nur bedarfsweise im Einsatz ist, sind hier die Behänge in der warmen Jahreszeit über einen längeren Zeitraum dauernd abgefahren. Das stellt hohe Anforderungen an das System: Es ist erhöhten Witterungsbelastungen ausgesetzt, so daß schon aus diesem Grund höchste Qualität von Materialien und Verarbeitung gefordert war. Außerdem

mußten die eingesetzten Außenraffstores eine hohe Windstabilität und Geräuscharmheit sicherstellen. Schließlich sollte auf jeden Fall verhindert werden, daß die Anlagen allein wegen erhöhter Geräuschbelastung bei Wind auffahren. (Bei Überschreitung der zulässigen Windbelastung hat natürlich die Sicherheit Vorrang.)

Um eine möglichst große Flächenausdehnung der transparenten Wärmedämmung zu erreichen, wurden die Behänge so montiert, daß sich die Stöße und die Kopfprofile jeweils vor den Geschoßdecken befinden. Um Wärmeverluste durch Wärmebrücken zu vermeiden, wurde die Verbindung vom Bauwerk zu den Befestigungs-



Funktionsprinzip der TWD

Bilder: Hüppe Form

schwertern der Führungsschienen extra gedämmt, d. h. thermisch getrennt. Die Form des Blendenkastens, die Farbe der Lamellen, der Führungsschienen und Blenden wurde dezent in RAL 7035 gewählt; das Solarhaus sollte auch optisch Modernität ausstrahlen. □

Hüppe Form Sonnenschutzsysteme GmbH
26015 Oldenburg
Fax (04 41) 40 24 54