

# Die intelligente Sonnen-Wand-Heizung (Lamellen-TWD)

## Motivation

Transparente Wärmedämmungen (TWD) erfüllen zwei Funktionen: Solarer Wärmegewinn und Dämmung der Hauswand. Allerdings muss im Sommer eine Überhitzung verhindert werden, was meist durch aufwändige Verschattungsvorrichtungen geschieht. In diesem Projekt wurde ein "intelligentes" TWD-Fassadensystem mit Modulrahmen aus EPS und Glas-Abdeckscheiben (Abbildung 3) entwickelt, das einerseits im Winter solare Energie gewinnt, aber andererseits im Sommer keine Überhitzungsproblematik zeigt. Dies wird dadurch erreicht, dass die Module eine bereits werkseitig integrierte sommerliche Abschattungswirkung besitzen.

## Funktionsweise

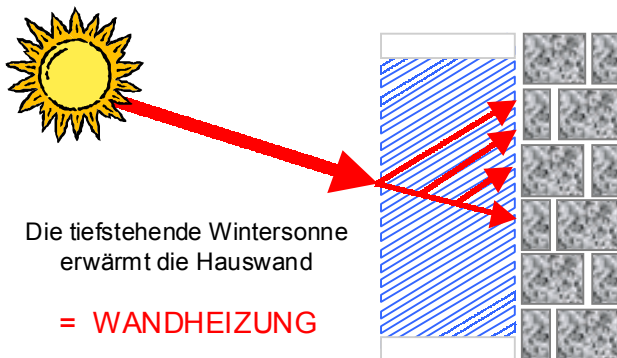


Abbildung 1: Funktionsschema zur Wandheizung

TWD besteht im wesentlichen aus einem transparenten Dämmstoff, z.B. Kapillar- oder Wabenstrukturen aus Kunststoff. Dadurch wird die Absorption von Sonnenlicht auf der Hauswand erlaubt. Die dabei entstehende Wärme wird durch die Dämmeigenschaft der TWD von der kühlen Außenluft abgeschirmt. Es fließt Solare Energie in die massive Hauswand, wo sie gespeichert und langsam an das Rauminnere abgegeben wird.

Durch eine Schrägstellung der Kapillarstrukturen verfügt diese TWD über ein "intelligentes" Transmissionsverhalten: die tiefstehende Wintersonne wird durchgelassen (Abbildung 1), während die hochstehende Sonne im Sommer effektiv ausgeblendet wird (Abbildung 2).

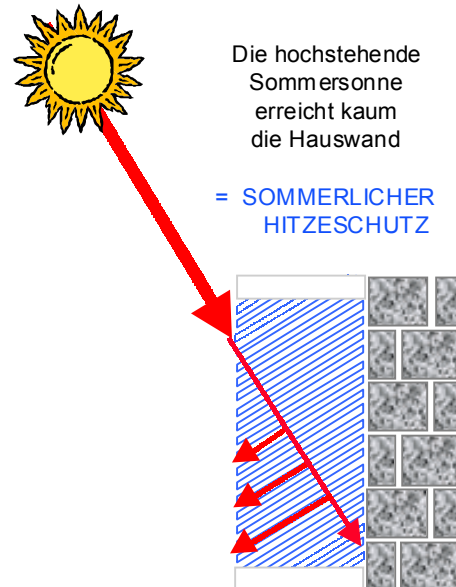


Abbildung 2: Funktionsschema des Sommerlichen Hitzeschutzes

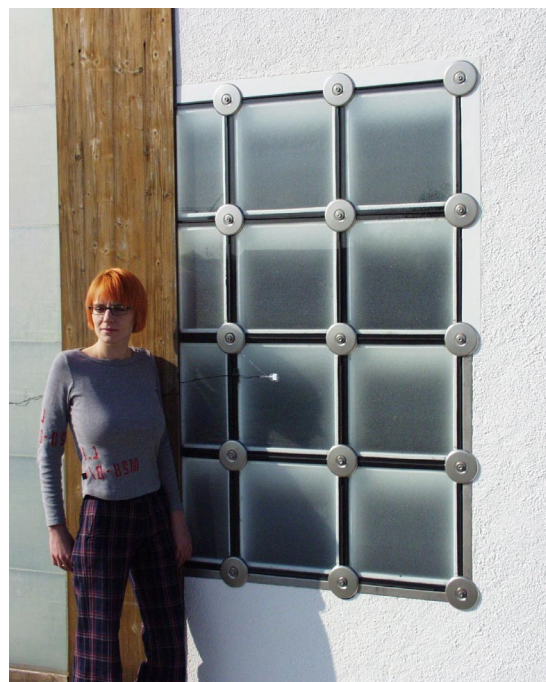


Abbildung 3: Architektonisch sehr ansprechende Demo-Fassade der LTWD am ZAE Bayern

## Ansprechpartner:

Dipl.-Phys. Helmut Weinläder  
ZAE Bayern  
Am Hubland  
D-97074 Würzburg  
Tel.: ++49-931/70564-48  
Fax: ++49-931/70564-60  
e-mail: [weinlaeder@zae.uni-wuerzburg.de](mailto:weinlaeder@zae.uni-wuerzburg.de)  
<http://www.zae-bayern.de>



Dieses Projekt wird gefördert im Rahmen der Bayerischen High-Tech-Offensive. Es wird vom ZAE Bayern in Zusammenarbeit mit folgenden Partnerfirmen durchgeführt:

- BAYOSAN Wachter GmbH
- KNAUF Dämmstoffe GmbH