

Transparente Wärmedämmung mit der Pilkington Solar Wand

Für eine wirtschaftliche Energiebilanz

Die Abkehr von der traditionellen Dämmphilosophie herkömmlicher Fassaden zeigt die Pilkington Solar Wand – ein Entwicklungsprojekt zur passiven Solarenergiegewinnung. Unter Einsatz bewährter Bau- und Dämmstoffe soll es ermöglicht werden, daß sich die Raumtemperatur ganzjährig innerhalb eines definierten Intervalls bewegt. Wirtschaftlichkeit ist gewährleistet durch den völligen Verzicht auf aufwendige Mechanik und Baustofftechnik, so daß dieses System auch im konventionellen Wohnungsbau und bei gewerblichen Objekten zum Einsatz kommen kann.

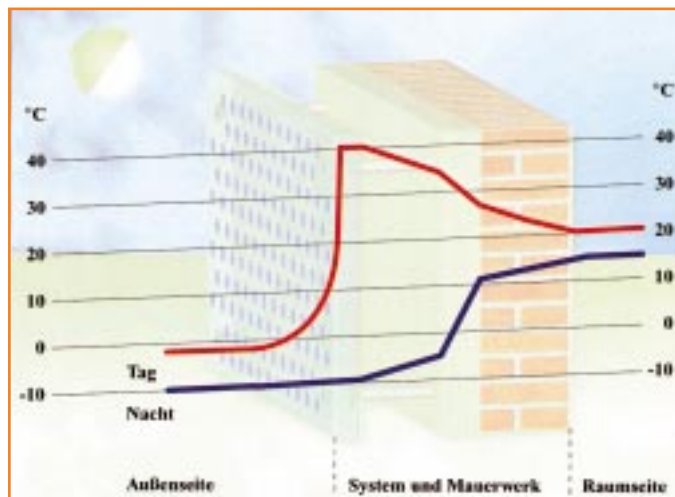
Die Pilkington Solar Wand basiert auf dem Prinzip einer definierten wechselseitigen Energiedurchlässigkeit des Fassadensystems. Aus konventionellen Baustoffen aufgebaut, bietet das System eine wirtschaftliche Perspektive im Bereich der Transparenten Wärmedämmung für Fassaden von Wohn- und Geschäftshäusern.

- Vier konstruktive Elemente bilden nach dem Sandwich-Prinzip eine Einheit:
- eine teilflächig siebbedruckte ESG-Scheibe mit Wärmeschutzbeschichtung (Pilkington „K-Glass“),
 - ein hinterlüfteter Zwischenraum,
 - eine konventionelle Dämmstoffschicht geringer Dicke (Glas- oder Steinwolle),
 - das Mauerwerk.

Konstante Raumtemperaturen ohne Heizung

Die Wirkungsweise der Pilkington Solar Wand ist das Ergebnis spezifischer

¹ Anmerkung: Bei allen genannten Temperaturangaben handelt es sich um kalkulierte Temperaturen, die das Wirkungsprinzip der Pilkington Solar Wand demonstrieren sollen. Erste Feldversuche bestätigen diese Angaben.



Beispielhafte Wirkungsweise der Pilkington Solar Wand an einem Wintertag / in einer Winternacht
Bild: Pilkington Flachglas

Feinabstimmung und Dimensionierung der einzelnen Bestandteile. Bei einer definierten wechselseitigen Energiedurchlässigkeit kann an der raumzugewandten Mauerseite ohne Einfluß von Heizung oder Klimatisierung ganzjährig ein bestimmtes Temperaturintervall eingehalten werden.

Das erzielte Temperaturintervall bewegt sich bei entsprechender Auslegung der Komponenten innerhalb der Behaglichkeitsgrenzen – beispielsweise zwischen 18 °C und maximal 30 °C. Darüber hinaus werden bauphysikalische Notwendigkeiten berücksichtigt, so daß u. a. keine Wärmebrücken mit Kondensatbildung entstehen, die zu Durchfeuchtung und Schimmelbildung führen könnten. Das definierte Temperaturintervall an der Raumseite der Pilkington Solar Wand ist dabei unabhängig von der Himmelsrichtung der Fassade, da durch die Rasterweite der siebbedruckten Pilkington „K-Glass“-Außenscheibe Einfluß auf die Energiedurchlässigkeit genommen werden kann¹.

Die im Siebdruck an der Scheibenaußenseite aufgebrauchte Emailbedruckung, etwa ein Punktraster, wirkt als Licht- bzw. Energieschleuse. Je nach Bedruckungsgrad kann so der Temperatureinfluß in Abhängigkeit von Standort und Himmelsrichtung geregelt werden. Gleichzeitig eröffnen sich mit dem Siebdruck attraktive Gestaltungsmöglichkeiten für Fassadenflächen.

Verglichen mit anderen Systemen zur Transparenten Wärmedämmung, die mit aufwendiger Mechanik und Baustofftechnik (z. B. Jalousien, Rollos, Lüftungsklappen oder Kapillartechnik) den Energiehaushalt der Fassade regeln, bietet die Pilkington Solar Wand eine wirtschaftliche Lösung. Der durch solare Gewinne verringerte Baustoffeinsatz – Mauerwerk und Dämmstoffschichten können bei gleicher Energiebilanz weitaus geringer ausgelegt werden – kompensiert die Systemkosten bereits nach wenigen Jahren. Zusätzliches Raumvolumen und einfache Systemmontage sind – nach Angaben des Herstellers – weitere Vorteile der Solar Wand.

Serienreife in naher Zukunft

Umfassende Feldversuche in Kooperation mit der Universität Cottbus haben nun die erwartete Wirkungsweise der Pilkington Solar Wand in der Praxis bestätigt. Sie wurden von Prof. Liersch auf dem GlasKon '99 umfassend kommentiert, so daß in näherer Zukunft mit der Serienreife dieses Systems zur passiven Solarenergiegewinnung gerechnet werden kann. □

Pilkington Flachglas AG, 45884 Gelsenkirchen, Fax (02 09) 1 68 20 53