

## Jalousien als Wärmekollektoren

31.01.2017

**Einfach die Storen herunterlassen – und schon ist das Fenster ein Wärmekraftwerk: Geht es nach Forschern des Fraunhofer-Instituts, ist das schon in wenigen Jahren Realität. Sie arbeiten an einer solarthermischen Jalousie, die erneuerbare Wärme erzeugt.**

An der Bau München erstmals vorgestellt: Christoph Maurer, Teamleiter Solarthermische Fassaden am Fraunhofer-Institut, hinter dem Modell der solarthermischen Jalousie. (Bild: Fraunhofer Bau)

Dunkelblau und rechteckig – so sehen Sonnenkollektoren heute aus. Schön findet die sperrigen Klötze kaum jemand. Ein Glück also, dass sie in der Regel auf Dachflächen montiert werden, wo sie am wenigsten stören.

Um Niedrigst- und Plusenergiehäusern zu bauen, wäre es allerdings hilfreich, wenn auch Fenster und Fassaden genutzt werden könnten, um solare Wärme zu gewinnen. Dabei wären flexiblere und schönere Kollektoren klar ein Plus.

Forscher des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme (ISE) haben sich zum Ziel gesetzt, dieses Problem zu lösen. In einem Projekt namens «ArKol» («Entwicklung von architektonisch hoch integrierten Fassadenkollektoren mit Heat Pipes») arbeiten sie gemeinsam mit Industriepartnern an Fassadenkollektoren für solare Wärmeerzeugung, die neue gestalterische Spielräume eröffnen sollen.

### Jalousie kühlt Gebäude und sammelt gleichzeitig Wärme

Ein Forschungsziel ist es, eine solarthermische Jalousie zu entwickeln. Diese soll es ermöglichen, die Energie, die durch die Fenster ins Gebäude gelangt, optimal zu regulieren. Die Jalousien werden dazu zwischen zwei Glasscheiben montiert. Ihre Lamellen sind mit einer speziellen, spektralselektiven Beschichtung versehen. Über einen Wärmeleiter (eine sogenannte Heat-Pipe) wird die Wärme von der Lamelle zu einem seitlich angebrachten Sammelkanal transportiert.

Wenn aussenliegende Jalousien nicht erwünscht oder praktikabel sind, werden schon heute oft Jalousien zwischen zwei Glasscheiben eingesetzt. «Solche Jalousien werden sehr warm, was den Kühlbedarf des Gebäudes erhöht», sagt Christoph Maurer, Teamleiter Solarthermische Fassaden am Fraunhofer-Institut. Das soll bei der Neuentwicklung anders sein: «Die solarthermische Jalousie ist genauso beweglich wie eine normale, aber sie liefert gleichzeitig Wärme und verringert den Energieeintrag in das Gebäudeinnere.»

**Video: So funktioniert die solarthermische Jalousie**



## Sonnenschutz und Wärmegewinn lassen sich regeln

Die schaltbare Anbindung an den Sammelkanal ermöglicht es dem Nutzer, die Jalousie zu drehen und zu raffen. Somit können Sonnenschutz und Wärmegewinn je nach Sonnenstand und Bedarf gesteuert werden.

Wird die Anbindung geöffnet und die Jalousie gerafft, können die passiven solaren Erträge den Heizbedarf des Gebäudes senken. Im Vergleich zu bisherigen opaken oder teiltransparenten Kollektoren bedeutet dies ein geregeltes Energiemanagement.

Die Verwendung von Heat-Pipes zur thermischen Ankopplung macht die Nutzung beweglicher Lamellen für eine Energiegewinnung erst technisch machbar. Durch die Regelbarkeit und bei Bedarf vollständige Aufhebung der Verschattung sowie die gestalterische Ausführung des Kollektors als Jalousie könne dieser Fassadenkollektor sehr gut für ökologische Hochhäuser genutzt werden, heisst es in einer Mitteilung des Fraunhofer-Instituts.

## Streifenkollektoren für mehr architektonischen Spielraum

Neben den solarthermischen Jalousien tüfteln die Forscher des «ArKol»-Projekts an Streifenkollektoren, die an der Fassade angebracht werden können. «Der Streifenkollektor vereint hohe Effizienz mit architektonischer Gestaltungsvielfalt», umschreibt Maurer das Ziel. «Im Bereich zwischen den verglasten Kollektorstreifen können klassische Materialien wie Holz oder Putz, Strukturen und Farben verwendet werden.»

Das Projekt «ArKol» startete 2016. Im laufenden Jahr sollen die Musterkollektoren erste Labortests durchlaufen. Der Projektabschluss ist für 2019 geplant. 2020 sollen erste kommerzielle Umsetzungen mit der neuen Technologie realisiert werden. (mgt/mrm)

[[slideshow]]

