



Post veröffentlicht am 25.01.2017 von Doreen Brumme. Keine Kommentare

## Fassadenkollektoren: Streifenkollektor und Solarthermie-Jalousie kommen

*Wir haben hier ja neulich mit dem Betonkollektor in Sachen Solarthermie schon ein paar Takte Zukunftsmusik anklingen lassen. Heute spiele ich Euch noch zwei spannende Akkorde aus dem Fraunhofer ISE vor: Dessen Forscher entwickeln derzeit zwei Fassadenkollektoren, die Solarthermie zum Heizen nutzbar machen sollen: einen Streifenkollektor für opake sowie eine solarthermische Jalousie für transparente Fassadenanteile. Hier kommen die Details dazu, die bislang bekannt sind:*

Die Entwicklung der beiden genannten neuartigen Fassadenkollektoren laufe der [aktuellen Pressemitteilung](#) zufolge im Rahmen des Projekts „ArKol – Entwicklung von architektonisch hoch integrierten Fassadenkollektoren mit Heat Pipes“ des Fraunhofer ISE und Partnern. Darin entwickeln die Forscher die Fassadenkollektoren von der Idee bis zur Anwendungsreife.

Ziel der Forschungsarbeit sei es demnach, Fassadenkollektoren zu entwickeln, die sich im Vergleich zu marktüblichen Kollektoren flexibler in die Gebäudehülle integrieren ließen sein – und so die architektonische Integration von Solarkollektoren in Fassaden attraktiver machen würden. Wegen der Multifunktionalität der Gebäudehülle und der Verwendung von in großer Stückzahl gefertigten Teilkomponenten würden die Kosten der solarerzeugten Wärme dennoch deutlich unter den Kosten konventioneller Solarthermie-Kollektoren liegen, heißt es in der Pressemeldung.

In den vergangenen Monaten habe das Projektteam hierfür zwei vielversprechende Ansätze konkretisieren können:

- Zum einen arbeite es an einem Streifenkollektor, bei dem der Abstand und das Material zwischen den Streifen frei gewählt werden könne.
- Zum anderen entstünde eine solarthermische Jalousie, die sich zwischen Glasscheiben einsetzen ließe.

Beide Entwicklungen verwendeten sogenannte [Heat-Pipes](#) (Wärmerohre) mit einer trockenen thermischen Anbindung an den Sammelkanal und erlaubten so eine flexible Gestaltung des Kollektordesigns. Dadurch ließen sich die Kollektoren optimal in gängige Gebäudehüllen integrieren.

### SUCHE NACH STICHWORT

Search

### SOLARFACHBETRIEBE VOR ORT

Postleitzahl oder Stadt...



### LETZTE KOMMENTARE

Dipl.- Ing. Dietmar Lange zu BEE: Saubere Wärmeversorgung braucht neue Rahmenbedingungen

Die Zahlenwerte unter „Aktuelle Zahlen zum deutschen Heizungsmarkt“ sind zwar

Daniel Jansen zu BEE: Saubere Wärmeversorgung braucht neue Rahmenbedingungen

Kann der Schreiberling dieser infamen Behauptung diese auch mit Fakten

Stefan Schach zu Rohwärmeeabgabe: Ist meine Heizkostenabrechnung gerecht? Sehr guter Artikel! Er hat mich in meiner Vermutung bestätigt.

Dipl.- Ing. Dietmar Lange zu BEE: Saubere Wärmeversorgung braucht neue Rahmenbedingungen

Im Grunde forder hier der BEE eine ersatzlose Streichung des

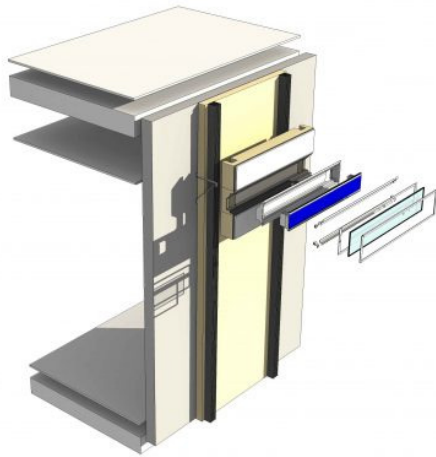
### DIE „RENNER“ IM BLOG



Die erste Kollektorliste für hohe Kollektortemperaturen (75°)



Warum bei der Umstellung von Öl auf Solar der Energieverbrauch halbiert werden kann



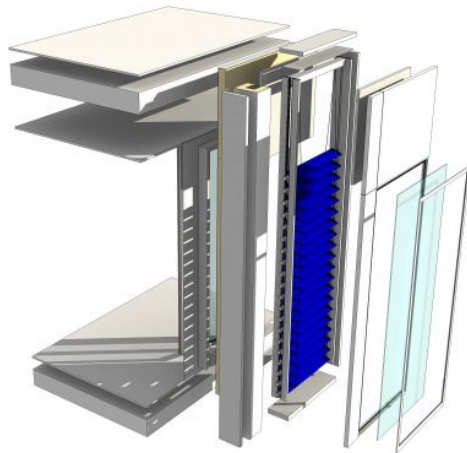
Schematischer Aufbau eines Kollektorstreifens. Grafik: ©Facade-Lab

### Über den Streifenkollektor

Die erstgenannte Produktidee bestünde demnach aus streifenförmigen Heat-Pipe-Kollektoren, die in der Länge variabel sein und flexibel angebracht werden könnten. Das Heat-Pipe-Konzept sei dabei so angelegt, dass alle Ausrichtungen inklusive der horizontalen möglich seien. Durch die besondere Anbindung des Wärmesammlers erwarteten die Forscher einen verringerten thermischen Widerstand. Die Sammleranbindung sei in Form eines Heat Pipe-Kondensators ausgeführt, der formschlüssig in einen entsprechend extrudierten Sammelkanal greife. Sie ermögliche zudem einen stufenlos einstellbaren, flexiblen Abstand der einzelnen Heat-Pipes und trage so weiter zur Individualisierung der Anwendung bei.

„Der Streifenkollektor vereint hohe Effizienz mit architektonischer Gestaltungsvielfalt“, sagt Dr.-Ing. Christoph Maurer, Teamleiter Solarthermische Fassaden am Fraunhofer ISE. Und weiter: „Im Bereich zwischen den verglasten Kollektorstreifen können klassische Materialien wie Holz oder Putz, Strukturen und Farben verwendet werden.“

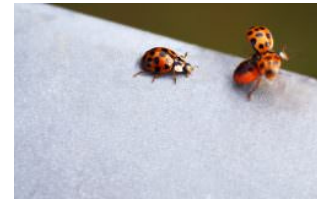
Mit der Verwendung von Heat-Pipes auf Basis stranggepresster Profile erwarte das Projektteam eine kostengünstige fertigungstechnische Realisierung von unterschiedlichen Kollektorstranglängen. Auch die Verschaltung unterschiedlich langer Heat-Pipes mit einem gemeinsamen Sammelkanal sei im Gegensatz zum direkt durchströmten Kollektor hydraulisch unproblematisch. Der modulare Aufbau des Kollektors und die „trockene“ Anbindung der Heat-Pipe an den Sammelkanal führten außerdem zu einer einfacheren Wartung des Kollektors sowie geringeren Installationskosten.



Schematischer Aufbau einer Jalousie mit einem vertikalen Sammelkanal. Grafik: ©Facade-Lab

### Über die solarthermische Jalousie

Die zweite Produktidee sei eine solarthermische Jalousie, die erstmals eine energetisch optimale Regelung der Energieströme durch die Fassade ermögliche. Um diesen Effekt zu erzielen, könnten Jalousielamellen mit spektralselektiver Beschichtung eingesetzt werden. Über eine Heat-Pipe werde die Wärme von der Lamelle an den seitlichen Sammelkanal transportiert. Wenn außenliegende Jalousien nicht erwünscht oder möglich seien, setze man



Cornelia sagt zum Abschied leise "Servus"

SCHON GEFOLGT?



Sei der/die Erste deiner Freunde, dem/der das gefällt



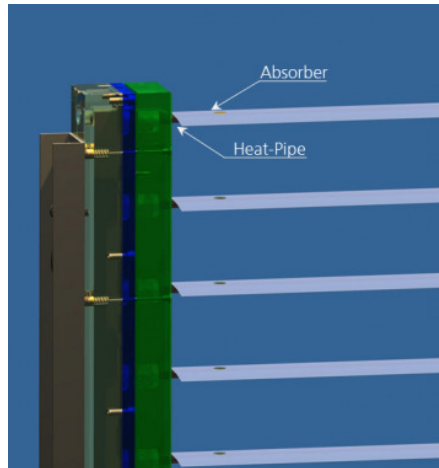
schon heute oft Jalousien zwischen zwei Glasscheiben ein.

„Solche Jalousien werden sehr warm, was den Kühlbedarf des Gebäudes erhöht. Die solarthermische Jalousie ist genauso beweglich wie eine normale Jalousie, aber sie liefert gleichzeitig Wärme und verringert den Energieeintrag in das Gebäudeinnere“, beschreibt Christoph Maurer. Die schaltbare Anbindung an den Sammelkanal ermöglichte es dem Nutzer, die Jalousie zu drehen und zu rafften. Somit könnten

- die Sonnenschutz-
- und Wärmegewinn-Funktionen

je nach Sonnenstand geregelt werden.

Werde die Anbindung geöffnet und die Jalousie gerafft, könnten die passiven solaren Erträge den Heizbedarf des Gebäudes senken. Im Vergleich zu bisherigen opaken oder teiltransparenten Kollektoren bedeute dies ein schaltbares Energiemanagement.



Visualisierung der solarthermischen Jalousie mit absorbierenden Lamellen, Heat-Pipes und einer schaltbaren thermischen Kopplung. Die solarthermische Jalousie wird typischerweise z. B. zwischen Glasscheiben eingesetzt. Die Jalousie ist dabei so beweglich wie eine normale Jalousie, liefert aber gleichzeitig erneuerbare Wärme und verringert den g-Wert. Grafik: ©Fraunhofer ISE

Die Verwendung von Heat-Pipes zur thermischen Ankopplung mache die Nutzung beweglicher Lamellen für eine Energiegewinnung erst technisch machbar. Mit der Regelbarkeit und bei Bedarf vollständigen Aufhebung der Verschattung sowie die gestalterische Ausführung des Kollektors als Jalousie könne der Fassadenkollektor sehr gut für ökologische Hochhäuser genutzt werden.

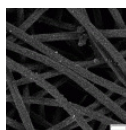
#### Über das Projekt „ArKol“

Das Projekt »ArKol« startete Anfang 2016 und wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert. In den ersten eineinhalb Jahren entwickeln die Projektpartner detailliert kostenoptimale Teilfunktionen der Fassadenkollektoren. 2017 wurden die Musterkollektoren am Fraunhofer ISE erste Labortests durchlaufen. 2018 wurde dann die Vermessung und Kalibrierung der Simulationsmodelle vorgenommen. Auf deren Basis ließen sich die Vorteile der Technologien präzise voraussagen. Zum Projektabschluss 2019 werde für jede der beiden Technologien eine Demofassade realisiert. Direkt im Anschluss sei für 2020 ein Folgeprojekt geplant, mit ersten kommerziellen Umsetzungen der Technologien. Interessierte Architekten, Bauherren und Planer können sich ab sofort direkt an Dr. -Ing. Christoph Maurer wenden.

Mehr Infos zum Projekt findet ihr hier: <https://arkol.de/de>

Grafiken: Fraunhofer ISE, Facade Lab

Darf's ein bisschen mehr sein? Passend zum Thema:



Solarthermie geht  
auch mit  
Betonkollektoren

Deutschland im  
Modernisierungsstadium  
Dino-Heizung statt  
Digi-Heizung

Wirkungsgrad von  
Solarthermie  
erhöhen: Was kann  
ein Nano-Fluid?

Grüne  
Hausnummer für  
Bauherren, die mit  
der Sonne bauen  
...

### Kommentar verfassen

Gib hier Deinen Kommentar ein ...

### Über das Blog

[Impressum](#)  
[Kontakt](#)



### Unsere Autorinnen

[Doreen Brumme](#)  
[Cornelia Daniel](#)  
[Alice Scheerer](#)  
[Sabine E. Rädtsch](#)

@ecoQpos folgen

Teilen 1

### Blogroll

[BiomassMuse](#)  
[Das Bioblog](#)  
[energie-experten.org](#)  
[Energynet](#)  
[ÖkoEnergie-Blog](#)  
[Sunny - SMA Blog](#)  
[The Oil Drum](#)

### Newsletter anmelden!

Vorname:

Nachname:

Email:

Jetzt kostenlos anmelden

### Blogranking

