

## Bachelorarbeit

### Thermophysikalische Charakterisierung von Folienwärmedämmungen

#### Hintergrund

Im Rahmen eines Verbundvorhabens sollen gasgefüllte Hochleistungs-Folienwärmedämmungen (Reflective Insulation Materials, RIM) entwickelt werden, die Energieeffizienzpotentiale in Gebäuden und bei der energetischen Gebäudesanierung erschließen können. Konkret handelt es sich bei der geplanten Entwicklung um Foliensysteme auf Basis von Luftpolsterfolien, welche durch die enthaltenden Luftpolster definierte Abstände zwischen IR-reflektierenden Folien sicherstellen.

Im Wesentlichen soll die zu entwickelnde Folienwärmedämmung aus mehreren Folien-Lagen mit Infrarot-reflektierenden Oberflächen zusammengesetzt sein, deren Zwischenräume aus einzelnen Luftpolstern bestehen, welche als Abstandhalter dienen und in Kombination mit den IR-reflektierenden Folien den Wärmedurchgang bzw. die Wärmeübertragung sowohl durch Festkörperwärmeleitung als auch durch Wärmestrahlung minimieren.

#### Ziel der Bachelorarbeit

Das Ziel der angebotenen Arbeit besteht in der Präparation von Labormustern der Folienwärmedämmung sowie in der experimentellen Erfassung der Wärmeleitfähigkeit und der einzelnen Wärmetransportmechanismen (Festkörperwärmeleitung, Gaswärmeleitung und Wärmeleitung durch Infrarot-Strahlung). Dies soll im Rahmen der Arbeit durch die wissenschaftliche Betrachtung der zugrundeliegenden physikalischen Effekte und einer Adaption der notwendigen Messtechnik begleitet werden.

Basierend auf den Ergebnissen, die gemeinsam mit der Arbeitsgruppe am CAE und den Industriepartnern des Projektes erarbeitet werden, soll die entwickelte und optimierte Folienwärmedämmung sowohl für den Dach- und Fassadenbereich zur Erhöhung der Energieeffizienz von Gebäuden sowie zur energetischen Sanierung als auch für die effiziente Dämmung von Warmwasserspeichern eingesetzt werden.

#### Aussagekräftige Bewerbungen an:

Dr. Jochen Manara  
[jochen.manara@cae-zeroarbon.de](mailto:jochen.manara@cae-zeroarbon.de)  
T +49 (0) 931 70564-346

Anschrift:  
Center for Applied Energy Research e.V. (CAE)  
Magdalene-Schoch-Str. 3  
97074 Würzburg

