

# Simulation der Wärmeverluste hochtransparenter Glas-Folien-Verbundsysteme für höhere Anwendungstemperaturen

## PROJEKT- UND AUFGABENBESCHREIBUNG

Die Reduktion thermischer Verluste spielt in immer mehr Anwendungsgebieten eine entscheidende Rolle. Für eine Vielzahl von Temperaturen und Umgebungsbedingungen gibt es technische Lösungen zur Reduktion thermischer Verluste opaker Bauteile, während transparenten weniger Beachtung geschenkt wird. Es ist aber z. B. in der Prozesstechnik notwendig, bestimmte Vorgänge im Apparat von außen zu beobachten, ohne die thermischen Verluste merklich zu erhöhen. Mehrscheibenverbundsysteme haben den Nachteil einer bei Verbesserung des U-Wertes schnell sinkenden Transparenz, da die Transmission unbehandelter Gläser selten 85% übersteigt. Abhilfe können bis zu einem bestimmten Anwendungstemperaturbereich Kunststofffolien im Scheibenzwischenraum bieten. Je nach Material sind damit Transmissionswerte von bis zu 98% möglich.

Zudem tritt bei den meisten einfachen Schaugläsern bei höherer Temperatur eine Kondensation des Mediums an der kalten Scheibe ein, die die Transparenz beeinträchtigt. Außerdem liegen die Temperaturen an diesen Schaugläsern über den hinsichtlich des Berührungsschutzes geltenden Werten.

Da die für den Fensterbau gültigen Normen höheren Einsatztemperaturen nicht gerecht werden, ist es notwendig, die neuartigen Verbundsysteme simulativ abzubilden und hinsichtlich ihres Potenzials zu bewerten.

Im Rahmen der Masterarbeit sollen Verbundsysteme konzipiert und hinsichtlich ihrer Anwendung im gewünschten Temperaturbereich simulativ optimiert werden. Ferner soll eine Materialauswahl der Kunststoffe, Gläser und des Randverbundes erfolgen.

Die Arbeiten werden in der Arbeitsgruppe Solarenergie und Geothermie des ZAE Bayern durchgeführt.

Die Abschlussarbeit kann **ab sofort** begonnen werden, ein späterer Beginn und Bearbeitungszeitraum sind jedoch individuell gestaltbar.

## Arbeitspakete

- Konzepterstellung der Verbundsysteme je nach Anwendungstemperatur
- Simulation der thermischen Verluste verschiedener Varianten
- Optimierung des Randverbundes

Aussagekräftige Bewerbungen an: [peter.osgyan@zae-bayern.de](mailto:peter.osgyan@zae-bayern.de)

unter Angabe der **Referenz: 20210525\_SGTPEOS**,

**Fragen zum Thema können vorab gerne unter +4989329442-46 geklärt werden**

Hausanschrift: Walther-Meißner-Str. 6, 85748 Garching