



Themenvorschlag für eine Bachelor-/Masterarbeit im Bereich
Technisches Monitoring, Betriebsoptimierung E-Control Verglasung zum Wärmeschutz

TU Braunschweig
**Institut für Gebäude-
und Solartechnik**

Mühlenpfordtstraße 23
D-38106 Braunschweig

Prof. Dr.-Ing. M. Norbert Fisch

Tel. +49 (0) 531 391-3555
Fax +49 (0) 531 391-8125

igs@igs.tu-bs.de
www.tu-bs.de/igs

Dienstag, 21. August 2018

Schaltbare Verglasungen zeichnen sich dadurch aus, dass der Durchlassgrad der Glasscheibe bei Anlegen einer elektrischen Spannung verändert werden kann. Dies soll architektonischen Anspruch mit sommerlichem Wärmeschutz kombinieren.

Da die Technologie auf dem Markt noch relativ neu ist, besteht wenig Erfahrung im Bereich der Regelstrategie und erzielbaren Energieeinsparung. In einem Forschungsvorhaben wurden die Gläser flächendeckend eingesetzt und werden über drei Variablen automatisiert gesteuert. Es soll untersucht werden, inwiefern die umgesetzte Regelstrategie sinnvoll ist und ob diese verändert werden sollte, um ein energetisches und/oder monetäres Optimum zu erreichen.

Hierzu stehen zum einen reale Messwerte zur Verfügung. Außerdem soll die Optimierung mit der Software Trnsys oder einem vergleichbaren Simulationswerkzeug bearbeitet werden. Vorteilhaft für die Bearbeitung sind Kenntnisse aus dem Bereich Gebäudesimulation und Gebäudetechnik.

Die Aufgabenbereiche umfassen:

- Literaturrecherche zu Funktionsprinzip und Regelungskonzepten für schaltbare Verglasung
- Literaturrecherche zu (Forschungs-)Projekten sowie Energieeinsparung, bei denen schaltbare Verglasung zum Einsatz kam und ggf. Teil eines Monitorings war
- Ggf. Einarbeitung in Simulationssoftware, wenn keine Vorkenntnisse vorhanden sind
- Aufbau eines Simulationsmodells, welches die Variablem Jahreszeit (Außenlufttemperatur), Tageszeit (Helligkeit Ost, West, Süd) und Heiz-/Kühlbedarf (Raumtemperatur) berücksichtigt
- Energetische, primärenergetische sowie wirtschaftliche Optimierung der Regelungsstrategie anhand der drei Variablen für Heizperiode, Kühlperiode und das gesamte Jahr mit Sensitivitätsanalyse
- Empfehlung für das Regelkonzept des Demonstrationsgebäudes

Labor:
Zimmerstraße 24b
Tel. +49 (0) 531 391-3637
Fax. +49 (0) 531 391-8125

TU Braunschweig
Norddeutsche Landesbank Hannover
Kontonummer 1 999 200
BLZ 250 500 00

IBAN: DE 79 250500000001999200
BIC (Swift Code): NOLA DE2H
USt.-ID: DE 152330858
Steuer-Nr.: 14/201/24509

Ihre formlose Bewerbung und jegliche Fragen zur Masterarbeit richten Sie bitte an Herrn Samuel Rischmüller (samuel.rischmueller@stw.de)