



Forschungszentrum für Verbrennungsmotoren & Thermodynamik Rostock GmbH
Joachim-Jungius-Straße 9 | 18059 Rostock | +49 381 4059-650 | www.fvtr.de

AUSSCHREIBUNG STUDENTISCHE ARBEIT

Beginn Variabel
Studiengang Bachelor/Master Informatik oder ähnlich
Niveau Abschluss- oder Studienarbeit

Thema **Konzept und Entwicklung eines webbasierten Tools zur Evaluierung von Technologien der Energieversorgung von Einfamilienhäusern**

Deutschlandweit gibt es zurzeit etwa 18 Millionen Wohngebäude, wovon über 80 % eine oder zwei Wohnungen beinhalten. Aufgrund des steigenden Bedarfs an eigenen Wohnimmobilien werden jährlich mehr als 80.000 Einfamilienhäuser sowie 15.000 Doppelhäuser neu gebaut. Während der Planungsphase müssen Bauinteressenten eine große Anzahl Entscheidungen zu energetischen Fragestellungen treffen:

Welcher Wandaufbau ist für mein Haus der effizienteste?

Wann rentiert sich die Investition in eine Wärmepumpe anstelle der Gasheizung?

Lohnt sich die Solarthermieanlage auf dem Dach zur Unterstützung der Warmwasserbereitung?

...

In Rahmen dieser Arbeit soll ein Softwaretool entwickelt werden, welches Bauinteressenten und Bauunternehmer durch ökonomische und ökologische Bewertungen verschiedener Technologien bei der Entscheidungsfindung zur optimalen Energieversorgung des geplanten Objektes unterstützt. Unter Nutzung vorhandener Wetterdaten soll ein einfaches thermodynamisches Simulationsmodell für die Energiebilanz eines Einfamilienhauses implementiert werden. Dieses Modell soll mithilfe numerischer Lösungsverfahren (DAE-Solver) instationär über die Zeit integriert den benötigten Gesamtenergiebedarf und damit die Rentabilität der gewählten Haustechnik-Konfiguration berechnen. Die physikalischen und thermodynamischen Zusammenhänge dafür werden in Zusammenarbeit mit dem Betreuer entwickelt.

Inhalte **Marktanalyse** zu bereits vorhandenen Tools
Konzeption einer flexiblen und erweiterbaren Programmstruktur
Entwicklung einer intuitiven Benutzeroberfläche
Implementierung der Teilmodelle und der Simulationsroutinen
Beispielrechnungen unterschiedlicher Konfigurationen
Ausführliche **Dokumentation** des erstellten Programmcodes

Kontakt Conrad Gierow, M.Sc.
R234 (RIGZ)
conrad.gierow@fvtr.de
0381 4059 658