

Bachelor/Studien/Master - Arbeit

Entwicklung eines Klimatisierungskonzeptes für bewohnbare Container in Entwicklungsländer

Um preisgünstige Räumlichkeiten in Entwicklungsländern anzubieten, wurde in Ghana ein innovatives Wohnkonzept entwickelt, bei dem konventionelle Container in energieeffiziente, klimatisierte Wohnräume umgebaut werden. Elektrische Energie wird mittels Photovoltaikmodulen gewonnen; die Kühlung der Raumluft erfolgt über einen Bodenwärmeübertrager, der sich in ca. 3m Tiefe unter der Erde befindet. Diese Tiefe hängt von verschiedenen Umwelteinflüssen ab, und wurde durch zahlreiche Testbohrungen im Erdreich ermittelt. Um die Kosten niedrig zu halten, soll die Einbautiefe allerdings nicht zu groß sein und die Herstellung der innovativen Container vollständig in Ghana möglich sein.

Ziel der Arbeit

Im Rahmen dieser Arbeit soll das Klimatisierungskonzept für die innovativen Container ausgearbeitet werden, wobei die Kühlung der Raumluft über einen Bodenwärmeübertrager erfolgen soll. Die kalte Luft, die dem Container zugeführt wird, soll vorher aufbereitet werden oder von der angesaugten Frischluft über einen zweiten Kreislauf getrennt werden.

Der Ablauf der Arbeit gliedert sich in folgende Schritte:

- **Reise nach Ghana am 06.11.2015. Detailbesprechung mit Jungunternehmer aus Ghana.**
- Einarbeitung in die theoretischen Grundlagen
- Entwicklung des Energie- und Klimatisierungskonzeptes
- Optimierung der Raumluftverteilung mittels numerischer Strömungssimulationen (CFD)
- Thermodynamische und ökonomische Bewertung des Gesamtkonzeptes
- Zusammenschrift und Präsentation der Ergebnisse am LS-FVT sowie die Teilnahme an einer **Konferenz in Ghana im November 2016**

- Hinweise:**
- Die Arbeit erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet Elektrische Energietechnik - Nachhaltige Energiekonzepte (Prof. Stefan Krauter und Dipl.-Pol. Tobias Klaus).
 - Kenntnisse der Thermodynamik und der Wärmeübertragung sind Voraussetzung.
 - Kenntnisse der CFD sind erwünscht.

Beginn: AB SOFORT → Vorbereitung für die Reise nach Ghana am 06.11.2015

Weitere Informationen:

Mark Piper, E-Mail: mark.piper@upb.de, Tel. 05251/60-2403
Raum E3.152