

Entwicklung einer hydroaktiven, textilen Fassade



Der Klimawandel zwingt uns insbesondere im Bauwesen radikal neue Ansätze zu verfolgen. Städtische Hitzeinseln sowie Überschwemmungen mit verheerenden Ausmaßen belasten unsere Metropolen weltweit – Tendenz weiter steigend. Forschungen am ILEK konzentrieren sich auf die Entwicklung einer sogenannten hydroaktiven Fassade. Ziel ist die Retention von Niederschlagwasser in der Gebäudehülle zur Reduktion von Hochwasserrisiken, die Nutzung des aufgenommenen Wassers im Gebäude sowie dessen zeitverzögerte Abgabe zur Kühlung von Gebäude und Stadtraum durch Verdunstung. Zentraler Bestandteil der Fassade ist ein schwammartig wirkendes, mehrschichtig aufgebautes, textiles Element, welches multifunktional als Kollektor und Evaporator wirkt.

Die entwickelte hydroaktive Fassade wird am Demonstrator-Hochhaus D1244 des Sonderforschungsbereiches 1244 „Adaptive Hüllen und Strukturen für die gebaute Umwelt von morgen“ im Maßstab 1:1 realisiert.

Themenbereiche:

- Messtechnische Untersuchung textiler Werkstoffe im institutseigenen Evaporationsprüfstand
- Herstellung von Funktionsmustern unter Berücksichtigung von Aspekten der Fertigungs- und Verbindungstechnik sowie der Systemtrenn- und Rezyklierbarkeit
- Feldversuche zur Freiland-Beregnung prototypischer textiler Kollektor- und Evaporatorelemente
- Konzeption eines Regenprüfstandes und Untersuchung der Wasseraufnahmefähigkeit textiler Proben
- Globale Analyse gesellschaftlicher, baulicher und klimatischer Entwicklungen zur Identifizierung und Lokalisierung geeigneter Anwendungsgebiete und Gebäudetypologien für hydroaktive Fassaden
- Untersuchung gebäudetechnischer Aspekte des Fluidmanagements zur Wasseranbindung, -versorgung und -benetzung des textilen Kollektors und Evaporatorelementes

Anmerkung: Die einzelnen Themen sowie deren Bearbeitungstiefe können individuell je nach Art der Abschlussarbeit (Bachelor / Master) und des jeweiligen Studienfaches (Immobilientchnik / Bauingenieurwesen / Architektur / Erneuerbare Energien / Energietechnik / Maschinenbau / etc.) angepasst werden.

Ansprechpartnerin:

M.Sc. Christina Eisenbarth

E-Mail: christina.eisenbarth@ilek.uni-stuttgart.de

