

## TOP-Forschungsprojekte 2019

**HyGlas - Entwicklung einer hybriden, aktiven Glasdoppelfassade**

Professur: Stahl- und Hybridbau  
Prof. Dr.-Ing. Matthias Kraus  
Fakultät Bauingenieurwesen

Laufzeit: 1. Oktober 2019 bis 30. September 2021

Drittmittelgeber: BMWi

Fördersumme: 179.046,00 Euro

Gefördert durch:

Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energieaufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages**Beschreibung:**

Im Rahmen des Projektes soll in Zusammenarbeit mit dem I. Physikalischen Institut der Universität Gießen, der Eilenburger Fenstertechnik GmbH & Co.KG sowie der ESYS Anlagenbau GmbH eine hybride, modulare Glasdoppelfassade entwickelt werden, die den sich ergebenden Wärme- bzw. Kühlbedarf eines Gebäudes kompensieren und die eingetragene Energie nutzbar machen kann. Verschiedene Funktionseinheiten sollen zur optimalen Wirkung der Fassade beitragen. Im Sinne einer Doppelfassade setzt sich der Aufbau aus einer Vorsatzschale (Verbundglas mit elektrochromer Beschichtung im IR-Bereich) und der Hauptfassade (schaltbare elektrochrome Wärmeschutzverglasung mit Scheibenzwischenraum und Low-e-Beschichtung) zusammen. Der entstehende Fassadenzwischenraum (FZR) soll vertikal in Lüftungstechnische Funktionseinheiten unterteilt werden. Diese können sowohl passiv als auch aktiv belüftet und entlüftet werden. Über die Anzahl und Leistung der einzusetzenden Ventilatoren, die Geometrie und das Material der Öffnungsklappen sowie deren Verhältnis zueinander, können optimierte Luftmassenströme, d.h. geeignete Luftwechselraten für die jeweils vorliegenden tages- und jahreszeitlich schwankenden Umgebungsbedingungen erzielt werden. Durch eine intelligente Steuerungstechnik kann dies in einem optimierten Zusammenspiel geschehen. Schwerpunkte der Projektarbeit an der Professur Stahl- und Hybridbau umfassen Simulationen und Experimente, wie die strahlungsphysikalische Berechnung des solaren Energieeintrags, numerische Strömungsberechnungen zur Erfassung/Optimierung des Systems, die Entwicklung einer Parametermatrix zum Einsatz der Fassadenelemente sowie experimentelle Untersuchungen an Musterfassaden.

Weitere Informationen: [www.uni-weimar.de/stahl-hybrid](http://www.uni-weimar.de/stahl-hybrid)

**Kontakt:**

Bauhaus-Universität Weimar  
Professur Stahl- und Hybridbau  
Prof. Dr.-Ing. Matthias Kraus  
matthias.kraus@uni-weimar.de

Marienstr. 13D  
99423 Weimar  
Tel. 03643 / 58 44 71