



FASSADE³: EFFIZIENT - AKTIV - MODULAR

ENTWICKLUNG EINES MULTIFUNKTIONALEN FASSADENELEMENTES MIT HOHEM VORFERTIGUNGSGRAD

LAUFZEIT: 3 JAHRE

TECHNISCHE HOCHSCHULE NÜRNBERG
GEORG SIMON OHM

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Rund ein Viertel der Energie in Deutschland wird in privaten Haushalten verbraucht. Der größte Teil wird dabei für die Heizung der Wohnräume verwendet. Für die Energiewende ist es daher notwendig, die Energieeffizienz im Gebäudesektor zu erhöhen und verstärkt erneuerbare Energien einzusetzen. Die Fassade übernimmt als Abschluss der Gebäudehülle eine ganze Bandbreite an Funktionen. Sie dient u. a. als Witterungsschutz, stellt Wärme- und Schalldämmung sicher und bildet somit eine wichtige Voraussetzung für die Schaffung eines angenehmen Innenraumklimas. Im Verbundprojekt Fassade³ wird deshalb ein modulares, vorgefertigtes Fassadenelement entwickelt, das mehrere Funktionen vereint.

Projektaufbau

Der Projektfokus liegt auf der Weiterentwicklung innovativer Komponenten und der Demonstration einer effizienten, aktiven und modularen Fassade. Zur Stromerzeugung wird organische Photovoltaik genutzt. Hierbei handelt es sich um flexible, gedruckte Dünnschichtmodule, die als (semi-)transparente Elemente ausgeführt werden können. Im Gegensatz zu Standard-PV Modulen können sie somit optisch ansprechend in die Fassade integriert werden. Ein regelbarer, selektiv beschichteter Sonnenschutz soll im Sommer die solare Einstrahlung in den Raum reduzieren und gleichzeitig einen hohen Tageslichteinfall ermöglichen. Zudem wird ein nachhaltiger Dämmstoff mit geringer Wärmeleitfähigkeit entwickelt. Die integrierte Sensorik und ein intelligentes Gesamtkonzept sollen zur Energieeffizienz des gesamten Gebäudes beitragen.

Es ist geplant, das Fassadenelement in modularer Bauweise zu fertigen und im Mehrgeschosswohnungsbau, sowohl im Neubau als auch bei Sanierung, einzusetzen. Ein hoher Vorfertigungsgrad soll nicht nur Kosten sparen, sondern auch eine schnelle Montage auf der Baustelle ermöglichen.



Abb. 1: Mögliches Konzept eines vorgefertigten, modularen Fassadenelementes

Nach einer zweijährigen Entwicklungs- und Planungsphase werden die modularen Fassadenelemente an einem mehrgeschossigen Wohngebäude installiert und im Rahmen eines Monitorings untersucht. So können die Teilfunktionen des Fassadenelements bewertet werden.

Projektziel

Unter Berücksichtigung von Funktion, Nutzerkomfort, Architektur und Wirtschaftlichkeit soll das multifunktionale Fassadenelement zur Energieeffizienz des Gebäudes beitragen.

Die Projektpartner sind:

- ACX GmbH
- Hohenstein Institut für Textilinnovation GmbH
- INNOPARK Kitzingen GmbH
- OPVIUS GmbH
- ZAE Bayern – Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V.



ENERGIE
CAMPUS
NÜRNBERG



PROJEKTLEITER

Prof. Dr.-Ing. Arno Dentel

Energie Campus Nürnberg

Technische Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm

ANSPRECHPARTNER

Prof. Dr.-Ing. Arno Dentel

Tel.: +49.911.5880.3121

Fax: +49.911.5880.7120

arno.dentel@th-nuernberg.de

www.th-nuernberg.de



TECHNISCHE HOCHSCHULE NÜRNBERG
GEORG SIMON OHM