



Gestaltung funktionaler Ziegeloberflächen zur Beeinflussung des urbanen Mikroklimas und des Gebäudeenergiebedarfs

Fördermittelgeber Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)

Projektträger Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)

Projektleiter Dr. rer. Nat Ralf Wagner
☎ +49.3643.564.374
@ ralf.wagner@uni-weimar.de

Partner Institut für Ziegelforschung Essen e.V.

Laufzeit 04/2022 – 09/2024

Fördersumme 526'587,17 €

Kurzfassung Der globale Temperaturanstieg der letzten Dekaden wird im Sommer besonders in den Städten durch die Ausbildung von Wärmeinseln deutlich spürbar. Dies geht mit einer geringeren Lebensqualität und gesundheitlichen Problemen der Bewohner sowie einem erhöhten Energiebedarf für die Kühlung von Gebäuden einher. Daher gewinnen klimarelevante Eigenschaften von Baustoffen immer mehr an Bedeutung. Damit die Ziegelprodukte im Wettbewerb unter Klimaaspekten bestehen können, müssen die Oberflächen für eine erhöhte solare Reflexion gezielt modifiziert werden.

Ziel des beantragten Forschungsprojektes ist es, die Möglichkeiten zur Veränderung der strahlungsphysikalischen Eigenschaften von grobkeramischen Bauteiloberflächen zu entwickeln. Der Lösungsansatz ist die Integration von funktionalisierten Partikeln in den obersten Schichten und / oder eine definierte Strukturierung der Oberflächen. Dabei soll das Erscheinungsbild (visueller Eindruck) erhalten bleiben und im IR-Bereich eine hohe Reflexion erreicht werden. Der Zusammenhang der modifizierten Oberflächen zum urbanen Mikroklima und dem Gebäudeenergiebedarf wird simulativ untersucht. Gleichzeitig wird der Einfluss auf die mechanische Festigkeit und den Wärmetransport analysiert, um die gängigen Produkteigenschaften nicht zu beeinflussen.

Die Ergebnisse münden abschließend in einem Handwerkszeug für Ziegelhersteller und Stadtplaner, wodurch Ziegelprodukte in Projektbesprechungen unter klimarelevanten Aspekten ausgewählt werden können. Mit den Ergebnissen des Forschungsprojektes gelingt es den Ziegelherstellern, die fast ausschließlich den KMU zuzurechnen sind, ihre Produkte den neuartigen Anforderungen aus mikroklimatischer Sicht anzupassen, um auch zukünftig konkurrenzfähig zu bleiben.

