

Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten von wärmedämmenden Ziegelmauerwerk durch Erhöhung des Feuerwiderstandes bei unterschiedlichen statischen Ausnutzungsgraden auf Basis eines vereinfachten Nachweisverfahrens

Aktuell kann der Feuerwiderstandsnachweis für Mauerwerk durch Großbrandversuche, rechnerisch oder durch die Anwendung von Bemessungstabellen erbracht werden.

Neben der Herstellung eines 3m x 3m großformatigen Prüfkörpers (Abbildung realistischer Bauzustände) und anschließender Lagerung bis zum Brandversuch sowie die Installation von Messtechnik sind Brandversuche nicht nur aufwendigen, sondern auch kosten- und zeitintensiv. Vorteil der großformatigen Brandversuche ist jedoch eine gute Veranschaulichung der Realität.

Das vereinfachte und genauere Berechnungsverfahren gemäß dem Anhang C beziehungsweise D der DIN EN 1996-1-2 baut auf vielen versuchstechnisch bestimmten Parametern auf und ist speziell für wärmedämmende Hochlochziegel (teilweise filigrane Lochstruktur) ein relativ komplizierter Vorgang. Ebenso sind die beiden genannten Rechenverfahren aufgrund fehlender Materialkennwerte und Bemessungshilfen zum aktuellen Zeitpunkt nicht validiert und somit nicht zur Anwendung nach DIN EN 1996-1-2/NA freigegeben.

Der einfachste, kostengünstigste und schnellste Weg der Klassifizierung ist die Anwendung von Bemessungstabellen gemäß der DIN EN 1996-1-2/NA. Hierbei wird eine Mindestwanddicke für verputzte als auch unverputzte Wände in Abhängigkeit der vorhandenen Ziegel, des Mörtels, des Lastfalls sowie der Feuerwiderstandsklasse bestimmt. Aktuelle Bemessungstabellen in der DIN EN 1996-1-2/NA:2013 enthalten jedoch nur Feuerwiderstände für genormte Ziegelsteine, wodurch die brandschutztechnische Einstufung von Wänden aus hochwärmedämmenden Ziegeln ausgeschlossen wird.

Durch die Bearbeitung des Forschungsvorhabens werden die Einsatzmöglichkeiten von wärmedämmenden Hochlochziegel erhöht:

- Mindestfeuerwiderstandsklassen für verschiedene Gruppen von Hochlochziegeln bei unterschiedlichen statischen Ausnutzungsgraden
- Entwicklung einer Alternative für die aufwendigen Großbrandversuche

Forschungseinrichtungen: Institut für Ziegelforschung Essen e.V.
Technische Universität Kaiserslautern
(Fachbereich Bauingenieurwesen)

Laufzeit: 01.01.2021 – 30.06.2023

Projektleiter im IZF: M.Sc. Lars Etscheid

Gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Aif 21484 N