

Erweiterung der  
Einsatzmöglichkeiten von  
monolithischem wärmedämmendem  
Ziegelmauerwerk durch den  
Nachweis eines erhöhten  
Feuerwiderstandes bei teilflächig  
belasteten  
Außenwandkonstruktionen  
**Kurzfassung zum Schlussbericht IGF-Vorhaben 22454 N**

Essen, den 31. März 2025

## 1. HINTERGRUND

Mit den steigenden Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz werden Mauerwerkswände aus wärmedämmenden Hochlochziegeln zunehmend komplexer ausgeführt. Besonders Dämmmaßnahmen im Bereich des Wand-Decken-Knotens und des Wandfußes führen konstruktiv zu exzentrischen Lasteinleitungen – also Belastungen, die nicht mittig auf die Wand wirken. Diese realitätsnahen Einflüsse finden bislang in den standardisierten Brandprüfungen gemäß DIN EN 1365-1 keine Berücksichtigung. Gleichzeitig sind diese Prüfungen sehr aufwendig und kostenintensiv, da sie an 3 m langen Prüfkörpern durchgeführt werden müssen. Kleine und mittelständische Unternehmen (KMU), die Ziegelprodukte entwickeln, stehen daher vor großen Herausforderungen hinsichtlich Prüfkosten, Zulassungsverfahren und Produktoptimierung.

## 2. ZIELSETZUNG

Das zentrale Ziel der Untersuchung war die Bewertung der Feuerwiderstandsfähigkeit von wärmedämmenden Hochlochziegeln unter exzentrischer Belastung und Lagerung im Brandfall. Darüber hinaus sollte geprüft werden, ob durch eine Reduzierung der Wandlänge von 3 m auf 1 m der Prüfaufwand signifikant gesenkt werden kann. Zusätzlich wurde angestrebt, erste Bewertungsfaktoren zur Übertragbarkeit der Ergebnisse zu ermitteln, sodass zukünftige Brandprüfungen wirtschaftlicher und praxisnäher gestaltet werden können. Die Erkenntnisse sollen langfristig eine Erweiterung des Anwendungsbereichs in Normen und Bemessungstabellen ermöglichen. Für KMU ergeben sich durch dieses Vorgehen große Chancen: geringerer Prüfaufwand, schnellere Produktentwicklung und eine gesteigerte Wettbewerbsfähigkeit.

## 3. DURCHFÜHRUNG UND ERGEBNISSE

Die Versuche fanden an zwei Einrichtungen statt: der Rheinland-Pfälzischen Technischen Universität Kaiserslautern-Landau (RPTU) und dem Institut für Ziegelforschung Essen e. V. (IZF). Dort wurden sowohl zentrisch als auch exzentrisch belastete Wandkonstruktionen mit unterschiedlichen Wandhöhen getestet. Besonders die kleinformatigen Prüfkörper mit 1,5 m Höhe zeigten verwertbare Ergebnisse – es konnte ein konservativer Abminderungsfaktor von 0,5 für die Feuerwiderstandsdauer zwischen 30 und 120 Minuten abgeleitet werden. Die großformatigen Prüfkörper mit 3 m Höhe hingegen zeigten deutliche Streuungen, teils mit widersprüchlichen Resultaten. Auch die Tatsache, dass alle Versuche mit nur einem Ziegeltyp durchgeführt wurden, limitiert die Übertragbarkeit. Eine allgemeingültige Bewertung ist somit nicht möglich. Für belastbare Ergebnisse bedarf es künftig weiterer Validierungsversuche mit unterschiedlichen Ziegelarten und einer größeren Anzahl von Wiederholungsprüfungen. Dennoch zeigen die bisherigen Erkenntnisse deutlich, dass eine praxisnahe Anpassung des Prüfverfahrens machbar ist – und eine wichtige Grundlage für zukünftige Optimierungen bildet.

Das Projekt ist eine Kooperation der Forschungsgemeinschaft der Ziegelindustrie e.V.(FGZ), das vom Institut für Ziegelforschung Essen e.V. (IZF) und dem Rheinland-Pfälzischen Technischen Universität Kaiserslau-

tern-Landau (RPTU) durchgeführt wurde. Das IGF-Vorhaben 22454 N der Forschungsvereinigung Ziegelindustrie wurde im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klima aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages