

Ausgabe 2021/3

Untersuchung zur Tragsicherheit offener Parkgaragen in Stahl- und Verbundbauweise unter Brandeinwirkungen von E-Fahrzeugen und kraftstoffbetriebenen Fahrzeugen

AiF Nr.: 20453 N

Zusammenfassung zum Forschungsvorhaben AiF Nr.: 20453N

Um dem Klimawandel zu begegnen, ist unter anderem ein Umstieg von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren auf Fahrzeuge mit Elektromotoren (E-Fahrzeuge) geboten. Konsequenterweise ist in Deutschland ein kontinuierlicher Anstieg der Anzahl von Elektrofahrzeugen zu beobachten. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob und wie sich diese Entwicklung auf Brandrisiken in offenen, oberirdischen Parkgaragen auswirkt. Dieser Fragestellung wird in diesem Forschungsprojekt nachgegangen. Im Fokus stand dabei wie sich die unterschiedlichen Brandszenarien von Elektrofahrzeugen im Vergleich zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren auf das Tragverhalten bzw. das Brandrisiko von Stahl- und Stahlverbundkonstruktionen in offenen, oberirdischen Parkgaragen auswirken. In diesem Forschungsprojekt wird eine methodische Vorgehensweise zur Bewertung

des Brandrisikos auf Basis einer Zuverlässigkeitsanalyse für die Tragstrukturen von offenen, oberirdischen Parkgaragen abgeleitet. Grundlage der Bewertung des Brandrisikos sind dabei die Wärmefreisetzungsraten von Fahrzeugen mit unterschiedlichen Antriebstechnologien. Mittels einer Zuverlässigkeitsanalyse wird an exemplarischen Brandszenarien (siehe Bild 1) für einen Stahlverbundträger die Vorgehensweise zur Bewertung des Brandrisikos dargestellt. Im Ergebnis kann aus der Brandrisikoanalyse abgeleitet werden, dass Brandszenarien mit Elektrofahrzeugen keine höheren Risiken als herkömmliche Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren darstellen und für offene, oberirdische Parkgaragen infolge von Brandlasten von Elektrofahrzeugen keine Absenkung des Sicherheitsniveaus erfolgt.

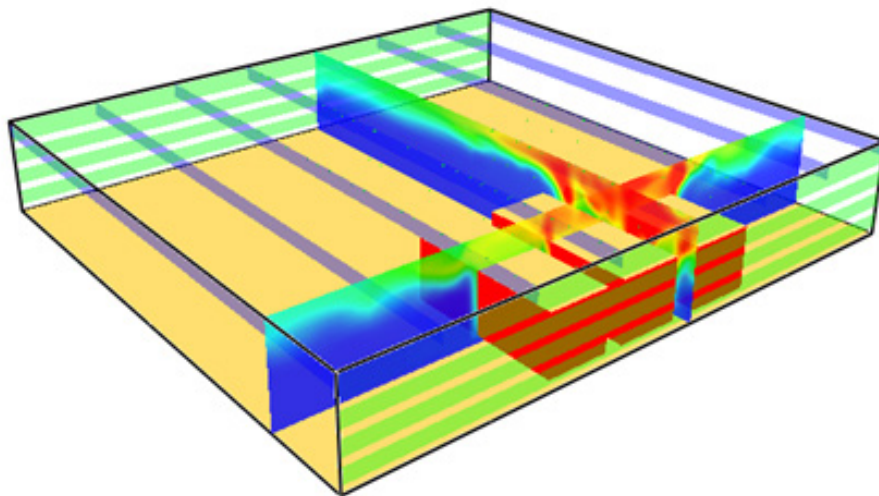


Bild 1: Brandsimulation zur Bewertung des Brandrisikos in einer offenen, oberirdischen Parkgarage.

Das IGF-Vorhaben „Untersuchung zur Trag-sicherheit offener Parkgaragen in Stahl- und Verbundbauweise unter Brandeinwirkungen von E-Fahrzeugen und kraftstoffbetrie-benen Fahrzeugen“, IGF-Projekt Nr. 20453N, Deutscher Ausschuss für Stahlbau e.V. (DAST), Sohnstraße 65, 40237 Düsseldorf wurde über die AiF im Rahmen des Pro-gramms zur Förderung der industriellen

Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesminis-terium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. Den Förderern sei für die Unterstützung und Hilfe bestens gedankt. Für die fruchtbaren Gespräche in den Arbeitskreissitzungen danken wir den Mit-gliedern des projektbegleitenden Ausschusses.



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages