

Gussasphalt

Eine neue Betrachtungsweise zum vorbeugenden baulichen Brandschutz



Bauliche Anlagen müssen – nach den allgemeinen Grundsätzen der Landesbauordnung – so angeordnet, beschaffen und für ihre Benutzung geeignet sein, dass Brände möglichst nicht entstehen. Falls doch ein Brand entsteht, darf er sich nicht ausbreiten. Wirksame Löscharbeiten müssen möglich sein. Mensch und Tier müssen gefahrlos gerettet werden können.

Gussasphalt ist ein aus natürlich vorkommenden Stoffen zusammengesetzter Baustoff, bestehend aus 6 – 8 Gew.-% Bitumen (Bindemittel) und 90 – 92 Gew.-% mineralischen Zuschlagstoffen (Splitt-Sand-Füller). Er wird bekanntermaßen im Straßenbau, im Bereich der Abdichtung von Ingenieurbauwerken sowie als baufortschrittsbeschleunigender Estrich im Hochbau, hier z.B. im Industriebau, in Tiefgaragen, auf Parkdecks aber auch im Wohnungsneubau und in der Altbausanierung, eingesetzt.

Beim Einsatz von Gussasphaltestrichen im Hochbau wurden in der Vergangenheit gelegentlich Bedenken von Seiten der Auftraggeber aber auch von Baugenehmigungsbehörden geäußert, Gussasphaltestriche auch in Bereichen zuzulassen, in denen nach Bauvorschriften ausschließlich nichtbrennbare Baustoffe der Klasse A nach DIN 4102 zu verwenden sind.

Dies gilt im besonderen im Hinblick auf bauliche Anlagen besonderer Art und Nutzung wie Garagen, Gaststätten, Versammlungsstätten und Hochhäuser, bei denen der Gussasphaltestrich als direkt genutzter Bodenbelag eingesetzt wird.

Brandverhalten von Gussasphalt

Der Baustoff Gussasphalt

- besteht zu mehr als 90 Gew.-% aus nichtbrennbaren Mineralstoffen
- entspricht nach DIN 4102 der Baustoffklasse B 1 schwer entflammbar. Diese „ungünstige“ Einstufung ist mit bedingt durch das Prüfverfahren, bei dem eine senkrecht aufgehängene Asphaltplatte von 25 x 100 cm im unteren Drittel beflammt und die Restlänge zur Beurteilung des Verhaltens gewertet wird. Gussasphalt ist ein viskoelastischer Baustoff, der bei direkter Beflammung weich wird und zwangsläufig abtropft – aber nicht abbrennt.
- ist beständig gegen Schweißfunken oder glimmende Partikel und kann kurzfristig auch hohen Temperaturen (z. B. kochendem Wasser) ausgesetzt werden.

Zahlreiche Brandschadensereignisse der Vergangenheit sowie Praxisbrandversuche anerkannter Institute und zum Teil auch Gutachten bestätigen, dass sich Gussasphalt als nicht brennbar erweist und auch nicht zu einer Brandausbreitung beiträgt.^[1]

Gussasphaltestriche bewirken im Brandfall keine Brandfortleitung oder eine nennenswerte Temperaturweiterleitung in benachbarte Räume, so dass diese als Fluchräume genutzt werden können (trotz hoher Temperaturen im Brandraum bleibt der Gussasphalt in Nebenräumen handwarm und nutzbar).

Je nach Brandintensität können zwar Anteile des Bindemittels verkoken, das Feuer griff bisher aber nie auf andere Bauteile über. Selbst bei Brandkatastrophen, z. B. brennende Autos auf Asphaltstraßen, sind keine Fälle bekannt, in denen Asphalt gebrannt hat.



Brandversuche

Am Institut für Baustoffkunde der TH Braunschweig wurden bereits im Jahr 1953 Brandversuche nach DIN 4102 durchgeführt. Im Blatt 3 ist ein Nachweis der „Widerstandsfähigkeit von Dacheindeckungen aus Dachpappe gegen Flugfeuer und strahlende Wärme“ beschrieben. Die Gussasphaltplatten bestanden nicht nur diese Prüfung, sondern auch weitergehende Beanspruchungen, bei denen mit Benzin übersprühtes Sägemehl und Hobelspäne auf Gussasphaltplatten abgebrannt wurden^[2]. Der Gussasphalt hat zu keiner Zeit gebrannt, er war nur an einigen Stellen durch die 21 Minuten dauernde Brandbeanspruchung fleckig geworden.

Ähnliche Ergebnisse konnten 1964 bei Versuchen durch die Branddirektion der Stadt München auf dem Hof einer Gussasphaltfirma beobachtet werden.^[3]

Auch in Holland wurden 1979 auf Asphalt umfangreiche Brandversuche durchgeführt, die ebenfalls zeigten, dass der Asphaltbelag den Brandverlauf nicht fördert.^[4]

Im Jahr 1993 hatte die Beratungsstelle für Gussasphaltenanwendung e.V. Naturbrandversuche im Brandversuchsgebäude der Forschungsstelle für Brandschutztechnik an der Universität Karlsruhe (TH) durchführen lassen. Hierbei wurden in einem Raum auf schwimmend, d. h. auf Wärmedämmschichten, verlegtem Gussasphaltestrich Feuer entfacht, bei denen die Einheitstemperaturkurve, d. h. Lufttemperaturen von mindestens 800 °C, erreicht wurde. Nach einem 30-minütigen Raumvollbrand wurden an Thermoelementen auf dem Gussasphaltestrich Temperaturen bis 400 °C gemessen. In dem durch eine aufgeständerte F-90-Wand abgetrennten Raum wies der Gussasphaltestrich eine Temperatur von lediglich 25 °C auf.

Nach den Löscharbeiten war der Gussasphaltestrich im Brandraum nur in der Oberfläche geringfügig verändert und konnte sofort wieder begangen werden.

In der brandschutztechnischen Beurteilung des Gutachtens wird abschließend festgestellt:

„Der Verwendung von Gussasphalt-Estrichen stehen daher in allen Bereichen von Hochbauten (zum Beispiel Bauten besonderer Art oder Nutzung wie Versammlungsstätten, Hochhäusern, Tiefgaragen, Parkdecks usw.) brandschutztechnisch keine Bedenken entgegen. Die Versuche haben ergeben, dass Gussasphalt-Estriche auch in Flucht- und Rettungswegen ohne Einschränkungen von Evakuierungsmaßnahmen und die Einleitung von Brandbekämpfungsmaßnahmen in der erforderlichen Zeit sicher zu benutzen sind“.^[5]

Umweltverhalten

Gussasphalt ist wie jeder Asphalt zu 100 % wiederverwertbar und entspricht somit auch abfallrechtlich dem Trend der Zeit. Selbst nach einem Großbrand (Totalschaden) in einem Möbel-

4



(1) Holzlast, mit der erfahrungsgemäß eine Raumtemperatur entsprechend der „Einheitstemperatur-Kurve“ (mind. 800 °C) erreicht wird. (2) Feuer beginnt Brandraum zu füllen. (3) Gussasphaltestrich nach Entfernen der verkohlten Brandlast – begehbar und nutzbar. (4) Abbruch des Gussasphaltestrichs zur Kontrolle der Dämmplatten – keine Beschädigung an den Fesco®Board-Dämmplatten.

Planung von Brandschutzmaßnahmen

Bei der Planung von Brandschutzmaßnahmen in Gebäuden sind unter anderem folgende Regelwerke zu beachten:
DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
DIN V 18230 Baulicher Brandschutz im Industriebau

Baurichtlinien der Bundesländer

Für die Herstellung und Verlegung von Gussasphaltestrichen gelten:

VOB	Verdingungsordnung für Bauleistungen
DIN 18299	Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
DIN 18354	Gussasphaltarbeiten

Beispiel: Eignung von Gussasphalt als direkt genutzter Estrich in Tiefgaragen

Gussasphalt ist eine hohlraumfreie, dichte Masse, mit der geschlossene, dichte Estriche hergestellt werden, die flüssigkeits-, dampf- und sogar gasdicht sind. Sie entsprechen damit auch der Verordnung über den Bau und Baubetrieb von Garagen – z. B. die GarVO des Landes Nordrhein-Westfalen (Ausgabe 1990). In § 10 Wände, Pfeiler, Stützen und Decken heißt es:

(5) Fußbodenbeläge von Einstellplätzen, Verkehrsflächen und befahrenen Dächern müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen (A) bestehen. Die Verwendung von schwerentflammenden Baustoffen (B1) ist zulässig, wenn sie eine glatte und dichte Oberfläche haben.

Dies trifft für Gussasphaltestriche zu. Sie erfüllen mit ihren Eigenschaften gleichzeitig die Forderung in § 10:

(6) Fußböden müssen undurchlässig gegen Flüssigkeiten sein.

haus in einer süddeutschen Großstadt konnten fast 90 % der 6000 m² Gussasphaltestrich umwelt- und deponieraumschonend wiederverwendet werden. Dies war durch einen entsprechend sorgfältig geplanten Rückbau mit entsprechender Baustofftrennung der Brandruine möglich.

Gussasphalt enthält weder Teer noch Phenole; nachteilige Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt treten nicht auf. ■

Literaturhinweise:

- [1] Gutachterliche Stellungnahme Nr.16929848 des Instituts für Baustoffkunde und Stahlbetonbau der Technischen Universität Braunschweig
- [2] Neumann, H.: „Zur Frage der Trittschalldämmung, der Wärmedämmung und des Feuerschutzes bei Asphaltbodenbelägen im Hochbau“, Bitumen 5/1953
- [3] Mäcke, K.: „Protokoll über Brandversuche an Hartgussasphalt im Werkhof der Deutschen Asphalt GmbH, München, 1964
- [4] Peffekoven, W.: „Feuerbeständigkeit von Asphalt“, Bitumen 6/1979, S. 188 (Kurzfassung eines holländischen Berichtes aus Asphalt, 2/1979,S.47)
- [5] Prof. Dipl.-Ing. E. Achilles: Brandschutztechnisches Gutachten vom 15.10.1993, Beratungsstelle für Gussasphaltenwendung e.V., Bonn, Heft 29/1994



Beratungsstelle für Gussasphaltenwendung e.V.
Dottendorfer Straße 86 · 53129 Bonn
Telefon 0228 239899 · Telefax 0228 239399
info@gussasphalt.de · www.gussasphalt.de

BAUINDUSTRIE

Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.
Bundesfachabteilung Gussasphalt
Kurfürstenstraße 129 · 10785 Berlin
Tel.: 030 21286-263 · Fax: 030 21286-297
verkehrswegebau@bauindustrie.de