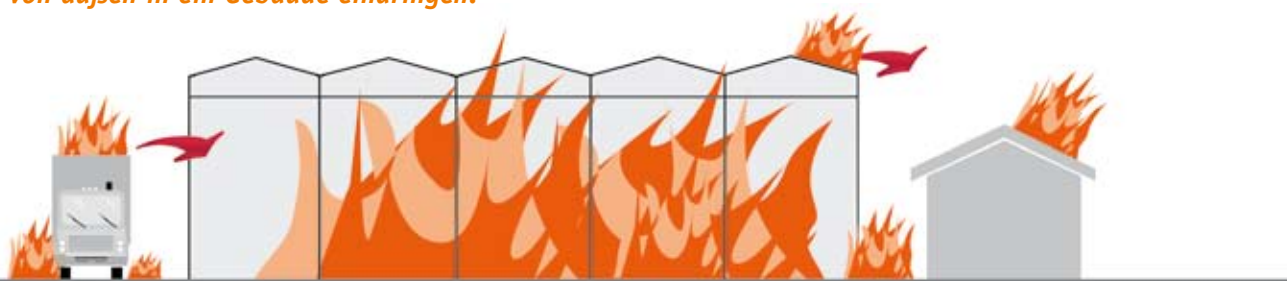


Einsatz von Porenbeton

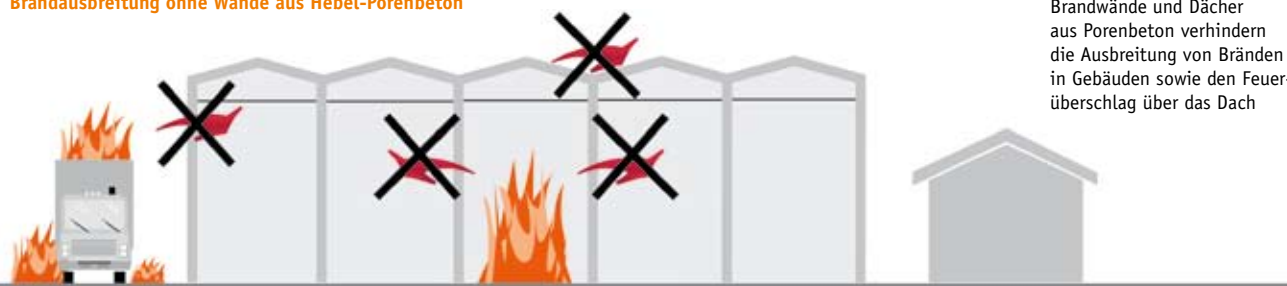
BRANDSICHERE AUSSENWÄNDE

Knapp ein Drittel aller Gebäudebrände werden durch Feuer verursacht, die außerhalb eines Gebäudes entstanden. Porenbeton ist nicht brennbar. Außenwände aus diesem Baustoff können verhindern, dass die Flammen von außen in ein Gebäude eindringen.



Brandausbreitung ohne Wände aus Hebel-Porenbeton

Brandwände und Dächer aus Porenbeton verhindern die Ausbreitung von Bränden in Gebäuden sowie den Feuerüberschlag über das Dach



Kein Eindringen von Feuer, keine Brandausbreitung mit Hebel-Porenbeton

Es sieht nicht gerade einladend aus, doch bei Fahrten durch Industrie- und Gewerbegebiete kann man es immer wieder entdecken: Altpapier, Paletten oder Autoreifen werden vor dem Abtransport vor dem Gebäude gestapelt oder quellen aus über-vollen Containern heraus. Diese Art des Zwischenlagers birgt erhebliche Gefahren in sich, denn Altpapier, Holzpaletten oder Autoreifen können durch Unachtsamkeit, Funkenflug oder Brandstiftung Feuer fangen und binnen Minuten einen Großbrand auslösen. Technische Sicherheitsmaßnahmen, wie Rauchmelder, Rauch-Wärme-Abzugsanlagen oder Sprinkler können bei einer solchen Brandursache das Feuer we-

der verhindern noch effizient eindämmen. Gleiches gilt für andere technologisch bewährte Verfahren, wie beispielsweise die Reduzierung des Sauerstoffgehalts im Gebäudeinneren. Bei einer Beschädigung der Außenwand ist das Verfahren wirkungslos, die Ausbreitung des Brandes lässt sich nur noch durch die Feuerwehr verhindern.

Sand brennt nicht

Rund 30% aller Brände werden nach Schätzungen der Sachversicherer durch außerhalb eines Gebäudes liegende Brandherde verursacht. Über Dächer und Fassaden dringen die Flammen in das Innere eines Hauses ein und gefährden neben den Waren insbesondere die Menschen, die sich durch die Außenwände geschützt fühlten. In so einem Fall können Außenwände und Dächer Sicherheit schaffen, die aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen. Nach DIN 4102 A1 und DIN EN 13501 A1 sind Bauteile aus Hebel-Porenbeton

(www.hebel.de) nicht brennbar. Hergestellt werden sie aus mehlfein gemahlenem Quarzsand, der mit den Bindemitteln Kalk und Zement unter Zugabe von Wasser und einem Porenbildner vermischt und in Gießformen gefüllt wird. In Abhängigkeit ihrer späteren Verwendung und basierend auf den statischen Berechnungen erhalten die Montagebauteile eine Bewehrung aus korrosionsgeschützten Baustahlmatten. Durch die Reaktion des Porenbildners Aluminium (weniger als 0,05% der Porenbetonmasse) und Kalziumhydroxid bildet sich Wasserstoff. Er treibt die Mischung auf und lässt Millionen kleiner Poren entstehen. Gleichzeitig bilden sich unzählige Mikroporen, die das Porenvolumen auf bis 90% Porenanteil am Baustoff vergrößern. Während der weiteren Produktionsvorgänge entweicht der sehr flüchtige Wasserstoff und im Porenbeton verbleibt nur die Luft. Mit dem Abbinden entstehen Rohblöcke, aus denen die Bauteile maschinell geschnitten werden. Diese



Das Produktionsgebäude aus Porenbeton hielt sowohl den Flammen als auch dem Druck einer Gasexplosion stand



Das direkt an die abgebrannte Reifenhalle angrenzende Gebäude hat das Großfeuer unbeschadet überstanden. Seine Außenwände bestehen aus Porenbeton

Bauteile werden in Autoklaven bei ca. 190 °C und etwa 12 bar Dampfdruck gehärtet. Dabei reagiert der gemahlene Sand unter Beteiligung von Kalziumhydroxid und Wasser und es entsteht druckfester Porenbeton aus Kalzium-Silikat-Hydrat, das dem in der Natur vorkommenden Mineral Tobermorit entspricht und dem Baustoff seine mechanischen Eigenschaften verleiht. Der gesamte Produktionsprozess unterliegt einer strengen Eigen- und Fremdkontrolle. Hinzu kommt die kontinuierliche Qualitätssicherung nach DIN EN ISO 9001. Montagebauteile aus Hebel-Porenbeton sind als Dach- und Wandplatten erhältlich und ermöglichen die Realisierung von

- Dächern mit einer Feuerwiderstandsdauer von F90 bis F180,
- Wänden aus nicht tragenden Wandplatten mit einer Feuerwiderstandsdauer von F90 bis F360
- Brandwänden aus nicht tragenden Wandplatten mit einer Feuerwiderstandsdauer von F90 bis F360 sowie
- Komplextrennwänden aus nicht tragenden Wandplatten

mit erhöhter Feuerwiderstandsdauer von F180 bis F360.

Die Dachplatten eignen sich für alle Zwischen- und Abschlussdecken von Gebäuden. Sie sind in verschiedenen Dicken und Spannweiten mit unterschiedlichen Tragfähigkeiten erhältlich. Ihre Verlegung erfolgt weitgehend trocken ohne zusätzliche Schalung. Lediglich Fugen über den Bindern (aus Beton, Stahl oder Holz) müssen mit Beton oder Leichtbeton vergossen werden. Die Dachplatten können bei entsprechender Ausführung zur Gebäudeaussteifung herangezogen werden. Sie ermöglichen – ohne besondere Vorkehrungen – Auskragungen bis ca. 3,00 m. Das Dach bildet bei Bränden häufig einen Schwachpunkt beim baulichen Brandschutz. Dies gilt insbesondere für Konstruktionen mit hohen Brandlasten. Massive Dachplatten aus Porenbeton schaffen hier zusätzliche Sicherheit. Sie schotten das Gebäude auch nach oben ab und schützen so vor der Ausbreitung bzw. vor dem Eindringen des Feuers.

Den gleichen Sicherheitseffekt erreicht man auch mit Wandplatten aus Porenbeton. Es handelt es sich hierbei um bewehrte Wandbauteile für massive wärmedämmende Wandkonstruktionen. Sie sind in Verbindung mit Tragkonstruktionen variabel einsetzbar und können als Außenwände mit Stahl-, Stahlbeton- oder Holzkonstruktionen sowohl vor und hinter als auch zwischen den Tragkonstruktionen verwendet werden.

Außenwände sind Gebäudehülle und Gestaltungsfläche zugleich. Unterschiedliche Plattengrößen sowie die horizontale oder vertikale Verlegeweise eröffnen zahlreiche Wege, Brandsicherheit und kreative Fassadengestaltung effizient und wirtschaftlich miteinander in Einklang zu bringen. Mit Oberflächen-Beschichtungen und Fassadenbekleidungen lassen sich zudem Akzente setzen, die auf das Corporate Design des Bauherrn abgestimmt sind.

Temperaturdämpfung schützt Menschen und Waren

In Bauteilen aus Porenbeton bilden sich, wie zahlreiche Versuche und untersuchte Brände belegen, auch bei großer Hitze keine Risse oder Fugen. Wände und Dächer bleiben rauch- und gasdicht. Der Wärmedurchgang durch eine Porenbetonwand ist so gering, dass selbst nach einem mehrstündigen Feuer auf der dem Brand abgewandten Seite die Temperaturen kaum über 60 °C ansteigen. Mit diesen materialspezifischen Eigenschaften verhindern Montagebauteile aus Porenbeton, dass Brände von außen in das Gebäude eindringen können. Außerdem sorgen sie mit ihrer hohen Temperaturdämpfung dafür, dass bei einem Brand vor der Fassade die Menschen und Waren im Innern eines Gebäudes auch vor der Hitze wirksam geschützt sind. Bauteile aus Porenbeton haben in zahlreichen Brandsituationen bewiesen, dass sie dem Feuer widerstehen. In einer



Brandursache war ein Container mit Altreifen. Er stand vor der Reifenhalle und wurde vermutlich durch Brandstifter angezündet

belgischen Großstadt hielt ein Produktionsgebäude aus Porenbeton sowohl den Flammen als auch dem Druck einer Gasexplosion stand. In einem anderen Fall löste ein technischer Defekt in einer Lagerhalle für Lacke, Farben und Chemikalentanks ein Feuer aus, das nicht nur auf das Produktionsgebäude der Lackfabrik, sondern auch auf die Produktionshalle eines angrenzenden Textilbetriebes übergriff. Die Löscharbeiten verzögerten sich durch die Explosion mehrerer Chemikalentanks und wurden außerdem durch herumfliegende Bauteile sowie die Rauchentwicklung enorm behindert. Die Lagerhalle wurde komplett, das Produktionsgebäude der Lackfabrik fast vollständig zerstört. Verschont blieben lediglich die Bauteile aus Porenbeton.

Zu den jüngsten Beispielen zählt der Brand eines Reifenlagers in Mülheim an der Ruhr. Ein Container, der mit Altreifen gefüllt war und vor einer Lagerhalle stand, geriet vermutlich durch Brandstiftung in Brand. Als die alarmierte Feuerwehr eintraf, hatte das Feuer bereits über die Außenwand und das Dach auf die Lagerhalle übergegriffen. Die Halle wurde einschließlich Inventar vollkommen zerstört. Auch der rechts daneben liegende Gebäudeteil brannte völlig aus. Der links vom Brandherd liegende Teil konnte zwar von den 80 Feuerwehrleuten gerettet werden, wurde aber in Mitleidenschaft gezogen. Das an der Rückseite direkt an die abgebrannte Halle angrenzende Gebäude hingegen hat das Großfeuer unbeschadet überstanden. Seine Außenwände bestehen aus Porenbeton und haben den hier angesiedelten Fliesenhändler vor den verheerenden Folgen des Brandes geschützt.

*Jola Horschig,
Springe*