

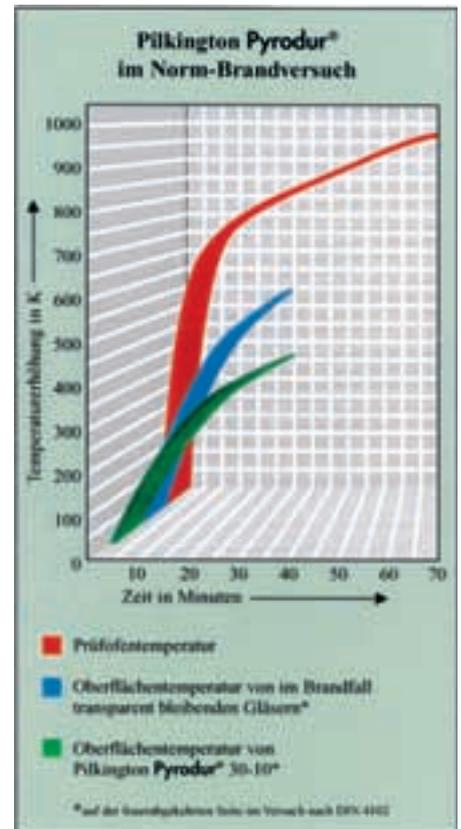
Neue Systeme ermöglichen fast grenzenlose Planungsfreiheit:

Transparente Architektur plus Sicherheit

Im Transparenten Brandschutz besteht heute nahezu grenzenlose Planungsfreiheit. Rund 25 Jahre nach Einführung des ersten thermisch isolierenden Brandschutzglases Pilkington „Pyrostop“ ist die Auswahl geprüfter, bauaufsichtlich zugelassener Konstruktionen mit den Brandschutzgläsern der Pilkington-Gruppe allein in Deutschland mittlerweile auf weit über 200 Systeme angewachsen. Im Rahmen der behördlich geforderten Feuerwiderstandsklassen kann sich der Architekt daher nahezu vollständig auf die gestalterische Ausführung konzentrieren – für die Brandschutzleistungen bürgt die Erfahrung der Systempartner.

Am Anfang jeder Planung steht die Frage nach der erforderlichen Brandschutzleistung bzw. Feuerwiderstandsklasse der Verglasung. Bei größeren Bürobauten, öffentlichen Gebäuden und Sonderbauten wird diese Frage heute im gesamt-konzeptionellen Zusammenhang beantwortet. Das heißt konkret: Abgesehen von der Brandabschnittsbildung und der Absicherung von Flucht- und Rettungswegen, die stets mit F-Verglasungen zu erfolgen haben, entscheidet in zahlreichen Einzelfällen das Gesamtsicherheitskonzept über die Feuerwiderstandsdauer der Einbauten. Ein solches Konzept wird in Kooperation mit Behörden, Feuerwehr, mitunter auch mit Hilfe von Sachverständigen, entwickelt. Bauliche, anlagentechnische und organisatorische Maßnahmen zum Brand- und Rauchschutz ergänzen sich hier zu einem sicheren Ganzen. Brandschutztechnisch wegweisende Objektbeispiele aus jüngerer Zeit, wie etwa die Flughäfen in Düsseldorf und Frankfurt, der ICE-Fernbahnhof in Frankfurt oder verschiedene Regierungs- und Botschaftsbauten in Berlin beweisen den Trend zur konzeptionellen Vernetzung von Brandschutzmaßnahmen. An diesen Referenzbauten ist ebenfalls der hohe Entwicklungsstand des Transparenten Brandschutzes ablesbar: Über 2,50 m hohe ungeteilte Glasflächen, eingefasst von filigranen Rahmenkonstruktionen mit geringen Profil-Ansichtsbreiten, sind auf der Grundlage von bauaufsichtlichen Zulassungen realisierbar.

Anders sieht die Gewichtung der Maßnahmen im Bereich der Gebäudesanierung, etwa von Schulen, Krankenhäusern und älteren Bürobauten, aus. Die „Brandschutz-Nachrüstung“ besteht hier im wesentlichen aus baulichen Maßnahmen; meist werden offene Fluchtwege und Treppenträume nachträglich durch großzügig verglaste Feuerschutzabschlüsse abgesichert und Brandabschnitte mit transparenten Trennwand-/Türkonstruktionen neu definiert. Generell spielt der transparente bauliche Brandschutz also eine Schlüsselrolle bei der Planung groß-

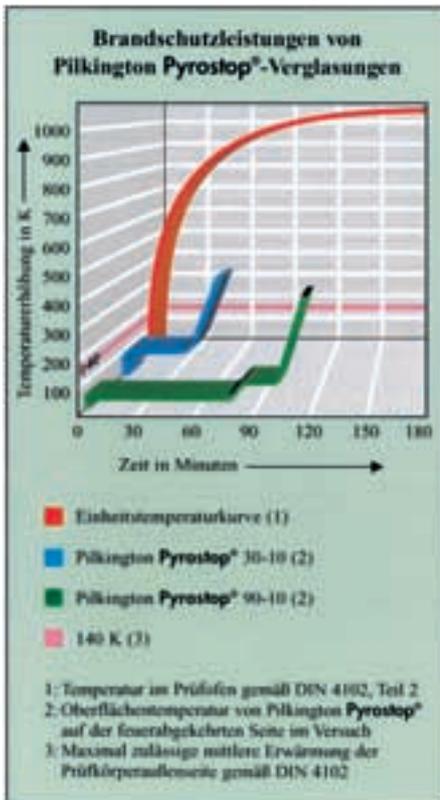


Reduzierte Hitzestrahlung: Die feuerabgekehrte Seite von „Pyrodur“ (grüne Kurve) bleibt deutlich kühler als bei vergleichbaren Verglasungen, die im Brandfall transparent bleiben

zügiger und zugleich brandsicherer Architektur. Das Verständnis der Leistungsprofile von Brandschutzgläsern gehört daher unbedingt zum Basiswissen über den baulichen Brandschutz.

Schutz vor Feuer und Rauch

Erst kürzlich hat die Pilkington-Gruppe auf der BAU in München ihre aktuelle Palette an Brandschutzgläsern vorgestellt. So handelt es sich bei „Pyrostop“ um ein im normalen Gebrauch völlig transparentes Brandschutzglas, das sich für Verglasungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 und



Thermische Isolation: Im Normbrandversuch zeigt sich deutlich die Schutzschildwirkung von „Pyrostop“

F 90 in unterschiedlichen Einbausituationen eignet. Neben dem zuverlässigen Schutz vor Feuer und Rauch bietet es zusätzlich eine Abschirmung gegen die Übertragung von Hitze-Strahlung auf die feuerabgewandte Seite der Verglasung. Diese Eigenschaft wird als „thermische Isolation“ bezeichnet und qualifiziert „Pyrostop“ für Einbausituationen, in denen höchste Ansprüche an den Schutz von Menschenleben und Sachwerten gestellt werden. Anwendungsbeispiele sind die Brandabschnittsbildung, die Sicherung von Flucht- und Rettungswegen sowie der Schutz vor horizontalem und vertikalem Feuerüberschlag in Fassade und Dach.

Die hervorragende Schutzwirkung von „Pyrostop“ ist auf den vielschichtigen Aufbau des Glases zurückzuführen: Mehrere Silikatglasscheiben sind über Brandschutzschichten miteinander zu einem Scheibenaufbau verbunden. Im Brandfall springt zunächst die dem Feuer zugekehrte Glasscheibe, worauf die angrenzende Brandschutzschicht aufschäumt und die Energie des Feuers absorbiert. Schicht für Schicht setzt sich dieser Vorgang fort, wobei über den gesamten geforderten Zeitraum (üblicherweise 30 oder 90 Minuten) die Schutzschildwirkung sowie die Feuer- und Rauchdichtigkeit der Verglasung erhalten bleibt. Das Brandschutzglas hat seine Brandschutzleistung im Rahmen zahlreicher Norm-Brandprüfungen bei anerkannten Prüfinstituten unter Beweis gestellt. Dabei wurde entsprechend der DIN 4102 gefordert, daß die Oberflächentemperatur auf der feuerabgekehrten Seite über den gesamten Prüfzeitraum im Mittel um nicht mehr als 140 °C über die Ausgangstemperatur ansteigt. Die thermische Isolation von Pilkington „Pyrostop“ stellt somit eine wirksame Maßnahme auch gegen indirekte Brandübertragung durch Hitzestrahlung dar.

Angepaßt an unterschiedlichste bauliche Anforderungen und Einsatzbereiche bietet die Pilkington-Gruppe eine breite Palette von Pilkington „Pyrostop“-Typen an. Diese sind sowohl nach Feuerwiderstandsklassen als auch nach Anwendungen differenziert: So gibt es dieses Brandschutzglas (Feuerwiderstandsdauer von 30 oder 90 Minuten) als einschalige Glasaufbauten für den Innenausbau und



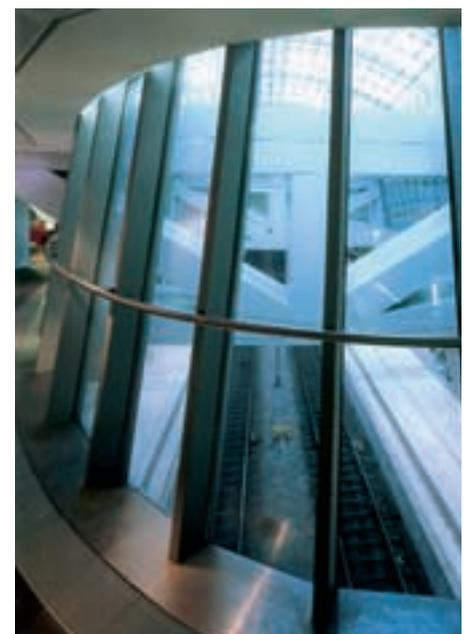
ICE-Fernbahnhof, Frankfurt: Die Ellipse übernimmt über die Belichtungsfunktion hinaus...

als Isolierglasaufbauten für Fassaden und Dächer (nur F 30). Gläser höherer Feuerwiderstandsklassen werden grundsätzlich auf Weißglas-Basis produziert, so daß heute der Unterschied zwischen einem normalen Isolierglas und einem hochleistungsfähigen „Pyrostop“-Glasytyp für Verglasungen der Feuerwiderstandsklasse F 90 optisch nicht wahrnehmbar ist. Jüngste Entwicklungen bei Brandschutz-Fassadenkonstruktionen haben dazu beigetragen, daß Fassadenbereiche optisch übergangslos von F 90 bzw. F 30 auf F 0 ausgeführt werden können. Solche Übergänge findet man in der baulichen Praxis etwa bei Brüstungsverglasungen, in Inneneckbereichen oder in Fassaden zu eng angrenzenden Gebäuden.

Kombinationen und Systeme

Bei speziellen Einbausituationen und besonderen Nutzungsgegebenheiten kann „Pyrostop“ um weitere wirksame Glasfunktionen ergänzt werden. Für solche Kombinationen stehen die Halbzeuge der Pilkington-Gruppe zur Verfügung, so daß erforderliche Wärmeschutz-, Sonnenschutz-, Schallschutz- und zusätzliche Sicherheitseigenschaften bei Bedarf erfüllt werden können.

„Pyrostop“ wurde als Teil von Brandschutzsystemen führender Systemhersteller für zahlreiche Anwendungssituationen geprüft und zugelassen. Rahmenkonstruktionen aus Holz, Stahl, Stahl-Aluminium, Aluminium und Beton erlauben eine Vielzahl an Gestaltungsvarianten für Innenausbau, Fassade und Dach – mittlerweile häufig auch mit übergroßen Scheibenformaten.



... eine zentrale Rolle im Brandschutzkonzept des Gebäudes Bilder: Pilkington

Bei „Pyrodur“ handelt es sich um ein völlig transparentes Brandschutzglas, das sich für Verglasungen der Feuerwiderstandsklasse G 30 in unterschiedlichen Einbausituationen eignet. Auch hier wird die Brandschutzleistung durch den schichtweisen Aufbau des Glases erzielt: Silikatglas-scheiben sind durch eine oder mehrere Brandschutzschichten miteinander verbunden. Diese Zwischenschichten schäumen unter Einwirkung des Feuers zu einer zähen Masse auf, die gemeinsam mit den Glasschichten den Durchtritt von Feuer und Rauch verhindert. Die Dauer dieser Schutzwirkung entspricht dabei der entsprechend geprüften Feuerwiderstandsklasse.

Neben der Schutzwirkung vor Feuer und Rauch zeichnet sich Pilkington „Pyrodur“ durch seine guten thermischen Eigenschaften im Brandfall aus. So bewirkt das Schichtprinzip im Brandfall zusätzlich eine deutliche Reduzierung des Strahlungsdurchgangs auf die feuerabgewandte Seite der

Verglasung. Diese Eigenschaft ist ein zusätzliches Sicherheitspolster, das bei der konzeptionellen Abwägung der Brandschutzmaßnahmen ins Gewicht fallen kann. Verglasungen mit „Pyrodur“ sind entsprechend der deutschen und europäischen Normen geprüft und zugelassen. Das Brandschutzglas kann überall dort eingesetzt werden, wo von den zuständigen Behörden eine Verglasung der Feuerwiderstandsklasse G 30 gefordert wird. Das kann sowohl in zahlreichen Einbausituationen im Innenausbau als auch in der Fassade sein. Oberlichter, Lichtbänder und Trennwände können mit „Pyrodur“ ebenso ausgebildet werden wie Fassadenbrüstungen oder Dächer.

Entsprechend den unterschiedlichen Anwendungen bietet Pilkington eine ganze Reihe von Pilkington „Pyrodur“-Glastypen. Sind z. B. Sicherheitsglas-Eigenschaften gefordert, empfiehlt sich die Verwendung eines 10 mm dicken Glastyps mit einer integrierten hochreißfesten Folie. Im Fassadenbereich

wiederum ist aufgrund der Wärmedämmung ein Pilkington „Pyrodur“-Brandschutz-Isolierglastyp erforderlich.

In vielen speziellen Einbausituationen kann „Pyrodur“ in Verbindung mit anderen Funktionsgläsern zu einem Mehrfach-Funktionsglas kombiniert werden. Zusätzlich in den Scheibenaufbau integrierbare Funktionen sind vor allem Wärmeschutz und Sonnenschutz, aber auch Schallschutz und erhöhte Sicherheit. „Pyrodur“ wurde in Deutschland in Verbindung mit zahlreichen Rahmenkonstruktionen aus Holz, Stahl, Stahl-Aluminium und Aluminium geprüft und zugelassen. Diese Systemkonstruktionen werden von den Zulassungsinhabern kontinuierlich gepflegt und erweitert, gegebenenfalls auch durch neue Konstruktionen ersetzt. □

Pilkington Deutschland AG
Brandschutzglas Anwendungstechnik
45884 Gelsenkirchen
Tel. (02 09) 16 80
www.pilkington.com