

An einem Glasdach in Hamburg stellten sich im Lauf der Zeit verschiedene Mängel ein. Was dazu führte und wie diese behoben wurden, dies erfahren Sie im Beitrag. Text: www.tab.de, Bilder: www.grw-partner.de

Die Hauptverwaltung der Versicherungsgruppe HanseMercur im Hamburger Stadtteil Rotherbaum besteht aus einzelnen Bürobauten unterschiedlicher Bauepochen. Wahrzeichen des Standorts ist neben dem unter Denkmalschutz stehenden Haus Wedells das das gesamte Ensemble umspannende Glasdach über dem Atrium. In brandschutztechnischer Hinsicht ist das Gebäude mit rund 200 RWA- und Lüftungsantrieben ausgerüstet. Die Anlage im Glasdach allein verfügt über 28 nach aussen öffnende Entrauchungsklappen.

Verschiedene Mängel

Im Lauf der Zeit stellten sich am damaligen Glasdach gravierende konstruktive und bauliche Mängel ein. Erhebliche Schäden an der Primärkonstruktion führten zu Lecken und Schwachstellen. Zudem stellte sich heraus, dass die gewählte Glasdachkonstruktion für die geringe Neigung des Glasdachs im Firstbereich nicht geeignet war. Die eingebauten Festverglasungen verfügten aufgrund massiver Beschädigungen an der Sonnenschutzbeschichtung nicht über den nach EnEV erforderlichen sommerlichen Wärmeschutz. Dadurch heizten sich die in unmittelbarer Nähe angeordneten Räume im Sommer stark auf. Die Baukonstruktion entsprach nach Begutachtung durch einen Sachverständigen nicht den heutigen Anforderungen an ein wind- und regendichtes Glasdach.



Der Neuaufbau besteht aus einem neuen Primärtragwerk und einer hochwärmegeprägten Sekundärkonstruktion aus thermisch getrennten Aluminiumhohlprofilen und einer hochselektiven Wärme-Sonnenschutzverglasung.

Le nouveau bâtiment se compose d'une nouvelle structure primaire et d'une structure secondaire à haute isolation thermique en profilés creux en aluminium à rupture de pont thermique ainsi que d'un vitrage à isolation thermique et de protection solaire hautement sélectif.

SYSTÈMES DE TOITURE

Renouvellement du toit vitré

Différents défauts sont apparus au fil du temps sur un toit vitré situé à Hambourg. Cet article en explique les causes et décrit les corrections apportées.

Le siège du groupe d'assurance HanseMercur, dans le quartier Rotherbaum d'Hambourg, se compose de différents immeubles de bureaux d'époques de construction diverses. Outre la villa Wedells, classée monument historique, l'emblème du

lieu est le toit vitré qui surplombe l'ensemble au-dessus du patio.

Pour la protection incendie, le bâtiment est équipé de quelque 200 entraînements d'EFC et de ventilation. L'installation du toit vitré compte à elle seule 28 clapets

de désenfumage à ouverture vers l'extérieur.

Divers défauts

Au fil du temps, l'ancien toit vitré a montré d'importants défauts techniques et architecturaux. Des dégâts

majeurs au niveau de la structure primaire ont généré des fuites et des points faibles. De plus, la structure du toit vitré choisie s'est avérée inappropriée pour la faible inclinaison du toit au niveau du faite. Les vitrages fixes installés n'assuraient



Die Neigung des Glasdachs im Firstbereich wurde auf einen Neigungswinkel steiler als 8° angepasst. L'inclinaison du toit au niveau du faîte a été adaptée pour être supérieure à 8°.

Die Bestandsaufnahme führte zu einer baulichen Änderungen und zur Sanierung der Gebäudehülle, einschliesslich Glasdach. Hierbei galt es, einen U-Wert von $< 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ zu erreichen. Dieser Wert war mit der vorhandenen Aluminiumkonstruktion in Kombination mit einer 3fach-Verglasung erreichbar, jedoch konnte das eigentlich Primärtragwerk aus Stahl die zusätzliche Last aus statischer Sicht nicht aufnehmen.

Energetische Sanierung der Gebäudehülle
Die fachtechnische Empfehlung des Fassadenberaters beinhaltete die komplette Erneuerung

des Glasdachs bestehend aus einem neuen Primärtragwerk und einer hochwärmege-dämmten Sekundärkonstruktion aus thermisch getrennten Aluminiumhohlprofilen und einer hochselektiven Wärme-Sonnenschutzverglasung als Überkopfverglasung mit integrierten Rauch- und Wärmeabzugsklappen.

Hierbei galt es zu berücksichtigen, dass die Neigung des Glasdachs im Firstbereich auf steiler als 8° umgeplant und die vorherige Anordnung der unmittelbar nebeneinanderliegenden RWA-Klappen verändert werden musste. Durch eine Änderung der Ansteuerung der Dach- und der Fassadenklappen über die GLT

ist nun eine Nachtauskühlung des angrenzenden Atriums möglich, die den inneren massiven Baukörper als Speicher-masse nutzt.

www.grw-partner.de

Das Fachregelwerk Metallbauerhandwerk - Konstruktionstechnik enthält im Kap. 2.1 wichtige Informationen zum Thema «Fenster».



plus la protection thermique estivale prévue par l'ordonnance allemande sur les économies d'énergie (EnEV), la couche de protection solaire étant très endommagée. En été, les locaux disposés à proximité directe surchauffaient fortement. Un expert avait déterminé que la construction ne répondait pas aux exigences actuelles d'un toit vitré en termes d'étanchéité au vent et à la pluie.

L'étude a entraîné des modifications constructives et l'assainissement de l'enveloppe du bâtiment,

y compris du toit vitré. Le but était d'atteindre une valeur U de $< 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$, ce qui était possible en associant la construction en aluminium existante à un triple vitrage, mais la structure primaire en acier d'origine ne pouvait pas supporter la charge supplémentaire du point de vue statique.

Assainissement énergétique de l'enveloppe du bâtiment

La recommandation technique du conseiller en façades comprenait la

rénovation complète du toit vitré, avec une nouvelle structure primaire et une structure secondaire à haute isolation thermique en profilés creux en aluminium à rupture de pont thermique ainsi qu'un vitrage de toiture à isolation thermique et de protection solaire hautement sélectif avec des clapets d'extraction de fumée et de chaleur.

Il a fallu tenir compte de la nécessité de replanifier l'inclinaison du toit vitré au niveau du faîte à plus de 8° et de modifier l'ancien agen-

cement des clapets d'EFC directement voisins. Une modification de la commande des clapets de toit et de façade via la gestion technique du bâtiment (GTB) permet désormais de refroidir pendant la nuit le patio voisin, qui sert de masse d'accumulation au corps de bâtiment massif intérieur.

www.grw-partner.de