

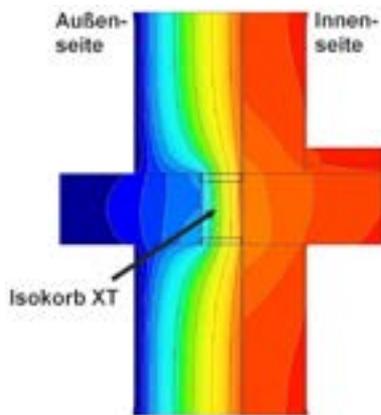
Sanierung/Umbauen

Passivhaus hinter Berlins Volksbühne mit frei auskragenden Balkon

Zwischen Volksbühne und Torstraße, in der Berliner Linienstraße 23, ist ein zeitgenössisch gestaltetes Passivhaus entstanden. Aus seiner steingrauen Fassade springen einzelne Fenster und ein großer Balkon frei hervor. So werden die Formen und Farben der Umgebung locker variiert. Getragen wird der Balkon vom Schöck Isokorb, der als Wärmedämmelement die leichte Linienführung gemäß Passivhausstandard erst ermöglicht.



Berlin Linienstrasse;
alle FotosSchöck



ThermografieXT

Unter einem Dach vereint das Haus in der Linienstraße 23 eine Kunstgalerie im Parterre und luftige Maisonette-Wohnungen in den Etagen darüber. Damit spiegelt sich hier die gemischte gewerbliche und wohnwirtschaftliche Nutzung, wie sie schon im 18. und 19. Jahrhundert in den heute denkmalgeschützten Bauwerken der Spandauer Vorstadt vorgesehen wurde. Dieses Haus bekennt sich zu seiner geschichtsträchtigen Umgebung und ist zugleich architektonisch zukunftsweisend. Baulinie und Gebäudehöhe sind an die Umgebung angepasst. Die gesamte Hülle ist in einem Farbton gehalten: Putz, Türen und Fenster, Rollos, sogar Hausnummer, Klingeltableau und Gartentreppe – alle Fassadenelemente sind steingrau. Dies unterstreicht das Prinzip des Passivhauses: die dicht geschlossene Gebäudehülle. Aufgelockert wird die Fassade durch große Fensteröffnungen, die sich aus der Gebäudeflucht herausdrehen, sowie einen großen Balkon zum Garten hin.

Denkmalschutz

Balkon und Tiefgarage thermisch entkoppelt



Linienstraße Perspektive

sogar ein Ψ -Wert von nur $0,087 \text{ W}/(\text{mK})$ realisiert wurde. Beide Bauteile sind vom Passivhaus Institut in Darmstadt geprüft und zertifiziert. Aufgrund der sehr guten Dämmeigenschaften der Produkte wurde der Typ KXT in der Kategorie „Wärmebrückenarme Konstruktion“ und der Typ QXT als „Wärmebrückenfreier Anschluss“ eingestuft.

„Die frei auskragende, filigrane Bauweise des $7,22 \times 1,50$ Meter großen Balkons konnten wir nur mithilfe eines Bauteils realisieren, das einerseits ausreichende Tragfähigkeit besitzt und andererseits unerwünschte Wärmebrücken verhindert“, erklärt Dipl.-Ing. Johannes Gotaut von BCO Architekten in Berlin. „Um die strengen Passivhaus-Vorgaben einzuhalten, haben wir zudem die Wand- und Deckenanschlüsse für den unbeheizten Zugang zur Tiefgarage mit dem Schöck Isokorb QXT thermisch getrennt.“ Beim Balkon wurde der Isokorb KXT 40 eingesetzt. So konnte ein linearer Wärmebrückenverlustkoeffizient Ψ von lediglich $0,175 \text{ W}/(\text{mK})$ erreicht werden. Beim Anschluss der Tiefgarage wurde ein Isokorb-Typ QXT 30 gewählt, womit

Tragfähigkeit

Hohe Gestaltungsfreiheit beim energieeffizienten Bauen



Eingang und Balkone

8. Juli 2010 müssen alle neuen Gebäude in der EU ab 2021 als Niedrigstenergie- oder Passivhaus gebaut werden. Für öffentliche Bauherren gilt dies bereits ab 2019.

„Der Isokorb bietet eine sehr hohe Wärme- und Körperschalldämmung. Der Dämmkörper ist 120 mm dick und besteht aus Neopor. Nun haben wir durch neue Materialien im Druckelement und durch die Optimierung der Bewehrung die Wärmedämmeigenschaft nochmals deutlich optimiert“, erklärt Dipl.-Ing. (FH) Martin Lamprecht, Leiter Strategische Projekte bei Schöck Bauteile in Baden-Baden. Schöck bietet den Isokorb in zahlreichen passivhaus-zertifizierten Varianten für unterschiedliche Baumaterialien wie Stahl, Stahlbeton oder Holz an. Damit lassen sich Balkone auf zwei Stützen, Loggien und Anbauten wie auch frei auskragende Balkone im Neubau und bei der Gebäudesanierung realisieren. Gemäß EU-Richtlinie vom

Druckelement

Das Objekt

Das Passivhaus in der Linienstr. 23 in Berlin Mitte liegt direkt hinter der Volksbühne. Im Parterre und ersten Untergeschoss befindet sich eine Galerie. Der Ausstellungsraum ist fast fünf Meter hoch und dank eines umlaufenden Fensterbandes lichtdurchflutet. Die Wohnungen darüber wurden – bis auf eine eingeschossige Wohnung mit Balkon – als Maisonette ausgebildet und haben eine Deckenhöhe von 3 m , mit Lufträumen bis zu $6,5 \text{ m}$ Höhe. Alle Wohnungen entwickeln sich loftartig um eine Box als essenziellen Versorgungskern. Dieser birgt neben der Gebäudetechnik auch die Küche, Bäder, Schränke und die Innentreppe. Zusätzlich können Schiebewände aus der Box gezogen werden, um die Raumebenen zu zonieren und die Wohnungen an die Bedürfnisse der Nutzer anzupassen.

Passivhaus

Das Energiekonzept

Das Passivhaus ist in hohem Maße energieoptimiert, hauptsächlich durch die Dämmung der Außenflächen mit einem WDV-System (260 mm Neopor, WLG 032) und den Einbau von 3-fach-verglasteten Fenstern. Auf die Minimierung von Wärmebrücken mithilfe des Schöck Isokorb wurde besonderer Wert gelegt. Aufgrund der dichten Gebäudehülle verfügt das Gebäude über eine kontrollierte Be- und Entlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, über die auch die Beheizung erfolgt. Der geringe Restheizbedarf wird über eine Wärmepumpe mit Erdkollektor und eine thermische Solaranlage bereitgestellt. Das Trinkwasser wird dezentral in Frischwasserstationen erwärmt (15 Prozent Energieeinsparung gegenüber zentraler Erwärmung), eine Grauwasseranlage bereitet leicht verschmutztes Wasser zur Wiederverwendung für die WC-Spülung auf. Auf dem Dach befindet sich eine PV-Anlage zur Eigenstromnutzung. Die großen Fenster zur Straße im Süden können mit Rollos zum Sicht- und Sonnenschutz geschlossen werden. Im Winter wird so die solare Energie genutzt und im Sommer abgehalten.

Gebäudehülle

Zertifizierte Energieeffizienz

Das unabhängige Passivhaus Institut unter der Leitung von Professor Dr. Wolfgang Feist hat international eine Spitzenposition inne. Der Fokus liegt in der Forschung und Entwicklung von Baukonzepten, Baukomponenten und in der Validierung von besonders energieeffizienten Gebäuden. Für die Zertifizierung von Passivhaus-Bauteilen müssen drei Kriterien erfüllt sein:

Wärmebrücke

1. Als „wärmebrückenfrei“ gilt ein Anschluss, wenn die Summe der Wärmebrücken den U-Wert einer Wand nicht über ein am Ende vernachlässigbares Maß verschlechtert. Diese Verschlechterung wird durch „Delta U“ abgebildet. Für die „wärmebrückenarme“ Konstruktion darf $\Delta U = 0,025 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ nicht überschreiten, beim „wärmebrückenfreien“ Anschluss muss $\Delta U = 0,010 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ bleiben. Diese Werte müssen für mindestens eines von zwei Referenzmodellen erreicht werden: ein Reihenhaus und ein Nichtwohngebäude bzw. ein Mehrfamilienhaus.
2. Die Oberflächentemperatur bei allen Anschlussdetails muss mehr als 17 Grad Celsius betragen, um Schimmelbildung bei Normrandbedingungen auszuschließen. Unbehaglicher Kaltluftabfall und Strahlungswärmeentzug sollen vermieden werden.
3. Die Konstruktion muss dauerhaft luftdicht ausgeführt sein. Im Ausführungsplan muss die luftdichte Ebene grafisch gekennzeichnet und die praktische Ausführung eindeutig erklärt sein.

Dipl.-Ing. (FH) Martin Lamprecht und Oliver Hahr



Imelda formt ihre

Ziegel

mit der Familie. Sie baut ihr Haus in Selbsthilfe. Sie können helfen.

www.deswos.de



DESWOS

Deutsche Entwicklungshilfe
für soziales Wohnungs- und
Siedlungswesen e.V.

