

A photograph of a modern, two-story house with a steep gable roof. The exterior walls are clad in vertical light-colored wood slats. The house features several windows, including a large glass door on the ground floor that reveals a bright interior with white cabinetry. A set of wooden steps leads up to the entrance. The house is surrounded by lush greenery, including trees and flowering plants in the foreground. A small soccer ball is visible on the lawn. The sky is clear and blue.

8 Nachhaltige Projekte im Bestand und Neubau

Klimafreundliches Bauen hat viele Gesichter und braucht Visionen. Gerade im Fall von Sanierungen sind Vorstellungskraft, Mut und Erfahrung notwendig und lassen aus mancher unscheinbaren Hütte ein fantastisches Projekt entstehen. In diesem Praxisteil werden herausragende Projekte vorgestellt, die Pionierarbeit geleistet haben und neue Wege im Sinne des Klimaschutzes gehen. Dabei werden auch technische Aspekte wie Brandschutz, Klimafolgenanpassung und Schadstoffe in Interviews mit Expertinnen und Experten beleuchtet und Themen wie Baugemeinschaften, Fachwerksanierung, Strohbau und Lehmbau näher erläutert.

8.3 Sanierung und Anbau Haus Wiebach

Entwurfsverfasser: Christian Stolz

In Bestandsgebäuden schlummert oft eine verborgene Schönheit, die aufgedeckt werden möchte.

So auch bei dem kleinen Wohnhaus aus den 1930er-Jahren im Hamburger Umland. Die behutsame, geschickte Sanierung und der monolithische Anbau aus Holz machten aus dem unscheinbaren, düsteren Häuschen ein familientaugliches, lichtdurchflutetes Idyll umgeben von altem Baumbestand.



Abb. 1: Monolithischer Anbau in Holzbauweise mit großen Fensteröffnungen und Terrassenpodest in den Garten

Steckbrief

- › Gebäudetyp: Einfamilienhaus, frei stehend
- › Baujahr: 1933
- › Energetische Sanierung: 2014
- › Wohnfläche vor Sanierung: 105 m²
- › Wohnfläche nach Sanierung: 148 m²
- › Anzahl der Wohneinheiten: 1
- › Bauweise: Bestandsgebäude Ziegelmauerwerk, Anbau Holzrahmenbau
- › Dämmstandard: Außenwände Anbau: Holzweichfaserdämmung, Dach: Holzweichfaser
- › Energiestandard: EnEV 2009
- › Energiekonzept: Austausch der Ölheizung gegen Gastherme mit Fußbodenheizung, Kaminofen, thermische Solaranlage
- › Besonderheiten: Monolithischer Anbau in Holzbauweise, Öffnung zum Garten mit großen Fenstern und Terrassenpodest



Abb. 2: Wohnhaus vor der Sanierung

Projektbeschreibung

Nach langer Suche fand die Hamburger Baufamilie ein kleines, leer stehendes Siedlungshaus aus den 1930er-Jahren. Es stand im Hamburger Umland in einem verwilderten Garten mit altem Baumbestand und war deutlich in die Jahre gekommen. Es war für die vierköpfige Familie allerdings viel zu klein und die kleinteiligen Grundrisse und die düstere Ausstattung entsprachen nicht ihren Vorstellungen.

Die Bauleute entschieden sich dennoch, das Haus in Ahrensburg zu kaufen und an ihre Bedürfnisse anzupassen. Gemeinsam mit dem Entwurfsverfasser, Zimmermann und Bauunternehmer in einer Person, Christian Stolz, entschieden sie sich für die behutsame Sanierung des Bestands und einen monolithischen Anbau aus Holz.

Der neue Anbau knüpft mit seiner schlichten Form an die archetypisch einfache Form des alten Hauses an,



Abb. 3: Straßenansicht des sanierten Siedlungshauses aus den 30er-Jahren



Abb. 4: Gartenansicht mit Holz-Anbau

setzt sich jedoch durch die Materialwahl deutlich vom Bestand ab und erweitert die Wohnfläche um etwa 40 m². Große Fensterflächen und ein vorgelagertes Holz-Treppen-Podest verbinden die Wohnfläche mit dem eingewachsenen Garten. Entstanden ist ein helles, freundliches Familiendomizil mit genügend Platz für die Familie und hervorragender Wohnqualität.

Grundrissveränderungen

Bevor die Umbaumaßnahmen beginnen konnten, musste das Gebäude zunächst von nachträglich eingebrachten An- und Einbauten befreit werden:

- › Die kleinteiligen und nicht mehr zeitgemäßen Grundrisse des Bestandsgebäudes wurden geöffnet und zugunsten einer offenen Raumfolge aufgelöst.
- › Im Erdgeschoss des Anbaus wurde die neue, großzügige Wohnküche untergebracht. Raumbreite Durchbrüche in der alten Giebfassade verbinden den Neubau mit dem Altbau. Das an die Küche angrenzende Wohnzimmer mit Arbeitsbereich erhält

durch ein neues Fensterband zusätzliches Licht aus Süden.

- › Die winzige ehemalige Küche wurde der Speisekammer und dem Gästebad zugeschlagen.

Gebäudehülle

Das Dach des Bestandsgebäudes wurde energetisch saniert und mit Holzfaser als Zwischen- und Aufsparrendämmung gedämmt. Ein zusätzliches Dachfenster belichtet das Elternschlafzimmer im Obergeschoss. Die Außenwände des Bestandsgebäudes wurden neu verputzt und weiß gestrichen.

Der Anbau wurde in Holztafelbauweise errichtet und sowohl Außenwand als auch Dach mit Holzweichfaser gedämmt. Die Holzfassade des Anbaus wurde gestalterisch maximal reduziert. Sämtliche Kanten wurden auf Gehrung geschnitten und die Fallrohre in die Fassade integriert. Die äußere Dachhaut des Anbaus besteht wie die Wandverkleidung aus einer offenen vertikalen Lärchenschalung.



Abb. 5: Erdgeschossgrundriss



Abb. 6: Küche mit Essplatz und großen Fensteröffnungen in den Garten



Abb. 7: Große Durchbrüche in der alten Giebfassade verbinden das Wohnzimmer mit der Küche im Anbau.

Die alten Fenster im Bestandsbau wurden durch energieeffiziente Holzfenster mit historischer Sprossenteilung und weißen Rahmen ersetzt. Die Fenster im Anbau sind dagegen moderner – ohne Sprossenteilung – und setzen sich gegenüber dem Altbau mit grauen Rahmen ab. Zusätzliche Fenster im Bestandsgebäude verbessern die Belichtungssituation der Räume.

Gebäudetechnik

Die alte Ölheizung wurde durch einen Gasbrennwertkessel mit unterstützender thermischer Solaranlage und Pufferspeicher ersetzt. Der alte Kamin wurde durch einen neuen Kaminofen ersetzt, der im Winter den Wohnraum im Erdgeschoss erwärmt. Im Altbau blieben die Heizkörper aus Kostengründen

erhalten, im Anbau wurde dagegen eine Fußbodenheizung eingebaut. Die Bäder wurden komplett neu konzipiert und die Sanitär- und Elektroinstallation erneuert.

Innenausstattung

Den Innenraum gestalteten die neuen Bewohner schlicht und freundlich. Nachdem die Holzvertäfelungen der vorherigen Besitzer entfernt waren, wurden die vorhandenen alten Türen und Nadelholzdielen geschliffen und neu geölt und die Wände weiß gestrichen. Auch die alte Treppe wurde aufgearbeitet. Mit dem weiß gestrichenen Geländer wirkt sie hell und einladend. Die in Weiß gehaltene neue Küche fand im lichtdurchfluteten Anbau Platz.



Abb. 7: Obergeschossgrundriss

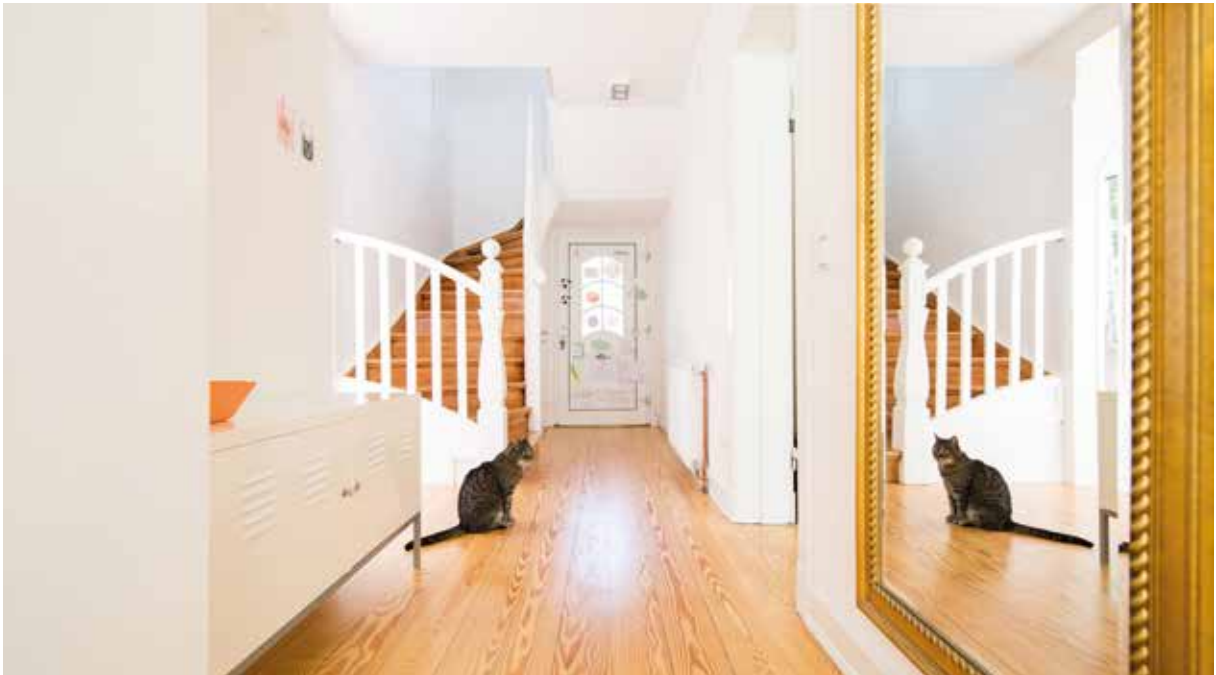


Abb. 8: Helles, freundliches Treppenhaus nach der Sanierung mit aufgearbeiteter Treppe und guter Belichtung



Abb. 9: Arbeitsplatz im Erdgeschoss des Bestandsgebäudes

Klimafreundliche Besonderheiten

Neben der Entscheidung ein Bestandsgebäude zu sanieren, reduziert auch die Auswahl des Baustoffs Holz für die neuen Gebäudeteile den CO₂-Fußabdruck der Bewohner.

Die Sanierung eines Bestandsgebäudes ist gegenüber einem Abriss und Neubau immer klimaschonender, da CO₂-Emissionen, graue Energie und Baumaterialien eingespart und Bauabfälle vermieden werden. Zudem wird kein natürlich gewachsener Boden versiegelt und die vorhandene Infrastruktur genutzt.

Für das Haus Wiebach wurde – trotz zunächst ungeeignet erscheinender Substanz – eine gute Lösung gefunden, dem Flächenbedarf und den heutigen Wohnbedürfnissen mithilfe des Anbaus und der Veränderung der Grundrisse gerecht zu werden. So wird der nachwachsende Rohstoff Holz vom gelernten Zimmermann Stolz in zeitgemäßer Form sowohl als tragende Konstruktion als auch als Dämmmaterial und Fassaden- und Dachbekleidung eingesetzt.

Vorteile des Projekts

Das klassische, schlichte Siedlungshaus mit kleinteiligen Grundrissen wurde durch den Um- und Anbau zu einem großzügigen, hellen und modernen Familiendomizil aufgewertet. Durch seine reduzierte Formsprache schafft der nahtlos an den Bestand anknüpfende Anbau einen Ruhepol im heterogenen Umfeld.

Durch die Sanierung und den Anbau konnte mit verhältnismäßig kleinem Aufwand zeitgemäßer, hochwertiger Wohnraum für eine Familie in einem gewachsenen Wohnviertel geschaffen werden. Der städtebauliche Charme des Siedlungshauses aus den 1930er-Jahren konnte erhalten und aufgewertet werden.

Nachteile des Projekts

Wegen des knappen Budgets wurde auf die Dämmung der Außenwände des Bestandsgebäudes verzichtet. Auch die Wahl des Wärmeerzeugers ist aus Sicht des Klimaschutzes nicht ideal. Günstiger wäre eine Wärmepumpe in Kombination mit einer PV-Anlage.



Klimafolgenanpassung

„Ziel sollte immer sein, ein Gebäude so zu planen, dass man ohne eine aktive Kühlung auskommt.“

INKEK GMBH Institut für Klima- und Energiekonzepte, Wiebke Kirchhof und Sebastian Kupski

Welche Auswirkungen hat der Klimawandel auf Wohnhäuser?

INKEK: Durch die Folgen des Klimawandels werden sich die Anforderungen an unsere Gebäude gravierend verändern. In unseren Breitengraden wird dies vor allem im Sommer spürbar werden bzw. ist es bereits. Wenn wir mit milderem Winter und heißeren Sommern rechnen, so wirkt sich dies sowohl auf die Anlagentechnik als auch auf die bauliche Hülle, also auf Fenster, Dach, Außenwand aus. Bislang sehen wir den Fokus auf der Fragestellung, ein Gebäude warm zu bekommen. Gerade in Wohngebäuden gibt es meist eine zentrale Heizungsanlage, jedoch keine Kühlgeräte, wie dies etwa in südlichen Ländern flächendeckend der Fall ist. Besonders Hitzesommer, wie z. B. im Jahr 2019, machen aber deutlich, wie wenig die meisten Wohngebäude auf diese Extremtemperaturen ausgelegt sind. Bei 2 °C minus im Winter schafft dies die Heizungsanlage noch, haben wir aber mehrere Tropennächte (Nächte mit einer Lufttemperatur nicht unter 20 °C), in denen es keine merkliche Abkühlung gibt, so empfinden wir schnell Hitzestress und geraten an unsere Belastungsgrenze, was sich in mangelnder Schlafqualität und verminderter Leistungsfähigkeit niederschlägt. Besonders alte oder vorbelastete Menschen und Kinder kommen mit solchen Situationen noch schlechter klar.

Während solcher Hitzewellen kann es durch die fehlende nächtliche Abkühlung zu einer Potenzierung dieses Zustands kommen, die Innentemperatur schaukelt sich von Tag zu Tag immer weiter auf. Gebäude kühlen somit auch über die Nachtstunden nicht ausreichend aus. Dieser Zustand potenziert sich, je länger eine Hitzeperiode anhält.

Was kann ich tun, um mein Haus auf den Klimawandel vorzubereiten?

Ein Gebäude resistenter gegenüber Hitze zu machen, wird in den kommenden Jahren an Bedeutung gewinnen. Häufig steht dabei die Frage im Raum, ob eine Dämmung dann überhaupt noch so sinnvoll ist. Dies ist jedoch gegeben, denn im Regelfall helfen energetische Sanierungsmaßnahmen sowohl gegen zu große Wärmeverluste im Winter als auch gegen zu starke Wärmeeinträge im Sommer. Große ausladende Fensterflächen bringen zwar viel Licht in den Innenraum, sind aber denkbar ungeeignet, um die Hitze draußen zu halten. Daher sollte immer überlegt werden, wie groß und vor allem in welche Himmelsrichtung Fenster dimensioniert werden müssen. Außerdem sollte eine außen liegende Verschattung, etwa in Form von Raffstores, Klappläden oder ähnlichem vorgesehen werden, um die Hitze gar nicht erst in den Innenraum zu lassen. Dämmpakete, besonders im Bereich von Dächern, tragen

auch hier zur Entlastung für die Bewohnerinnen und Bewohner bei. Bewährt haben sich nachwachsende Rohstoffe wie zum Beispiel Zellulosefasern oder Produkte aus Holzweichfaser, die sich neben anderen Faktoren wie nächtliches Lüften durch ihre hohe spezifische Wärmekapazität positiv auswirken. Eine hohe Speichermasse ist auch bei Innenbauteilen von Vorteil. Etwa durch massive Innenwände hat ein Gebäude einen deutlichen Vorteil gegenüber Leichtbauwänden, da sie sich langsamer erwärmen und dadurch den Raum kühlen. Ziel sollte immer sein, ein Gebäude so zu planen, dass man ohne eine aktive Kühlung auskommt. Dies schafft nicht nur zusätzlichen Komfort und schont den Geldbeutel, sondern vermeidet außerdem schädliche Treibhausgase durch einen sparsamen Energieeinsatz.

Kann ich mit Maßnahmen an meinem Haus die Umgebung positiv beeinflussen?

Neben den Bauteilen am Haus spielt auch das direkte Umfeld eine entscheidende Rolle. Wenn die Umgebung großflächig versiegelt ist, erhalte ich ein Mikroklima, das den Hitzestress noch verstärkt. Hier gilt es, möglichst viele begrünte Ausgleichsflächen zu schaffen, die in sich schon eine geringere Oberflächentemperatur entwickeln. Durch eine große Blattoberfläche Sorge ich für eine zusätzliche Verdunstungskühle, die sich bei einer Nachtlüftung des Gebäudes auch auf den Innenraum positiv auswirkt. Man kann also sagen, je mehr lebendiges Grün ich im Außenraum schaffe, umso ausgeglichener ist auch mein Klima im Gebäude. Großflächige Begrünung wie etwa Bäume oder auch Fassadenbegrünung sorgen dabei für zusätzliche

Verschattung und verringern Temperaturspitzen. Aber auch kleinteilige Bepflanzungen haben einen positiven Ausgleich. In Bereichen, auf die ich direkt Einfluss nehmen kann, ist kritisch zu prüfen, ob ich nicht evtl. Bereiche entsiegeln kann. Steingärten sollten aufgrund der hohen Speichermassen ganz vermieden werden. Auch über die Art der Umsetzung nehme ich Einfluss. Ein kurzgemähter Rasen hat eine deutlich geringere Wirkung als eine hochgewachsene Graswiese, ein Blühstreifen oder auch ein Staudenbeet. Helle Bodenbeläge haben eine geringere Hitzeentwicklung als dunkle.



Abb.10: Foto und Themografie-Aufnahme eines Wohngebäudes im städtischen Straßenraum. Die Themografie verdeutlicht, dass der Schatten des Baumes die Fassade nachhaltig kühlt.