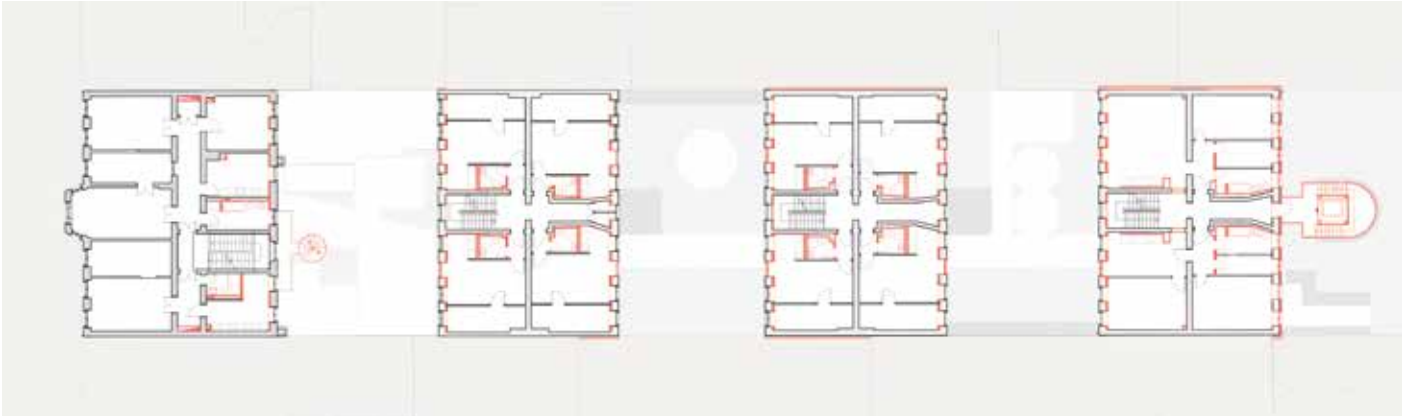
Klimaneutral im Denkmalschutz

Energetische Zukunft für ein Berliner „Worst Performing Building“

Gründerzeitgebäude im früheren Ostteil der Stadt Berlin werden oft aufwändig saniert und modernisiert und dann an ein zahlungskräftiges Publikum vermietet oder verkauft. Das Modellprojekt K12 im Szenebezirk Prenzlauer Berg zeigt einen anderen Weg. Um die typische Mietskaserne mit vier Hinterhöfen denkmalgerecht, klimaneutral und zugleich sozialverträglich zu sanieren, schlossen sich engagierte Architekten und Ingenieure, Handwerker und Wissenschaftler sowie Bewohner und Eigentümer zusammen.

Vorderhaus der K12 mit typischer Gründerzeitfassade. Zu den Treppenaufgängen, Höfen und Quergebäuden führt ein zweiflügeliges graffitibesprühtes Eingangstor.



Die neuen Regelgrundrisse in den vier Baukörpern. Die Wohnungen der Quergebäude erhalten erstmals eigene Bäder.

Bilder: media2business GmbH | Hütten & Paläste Architekten | Bärbel Rechenbach

Vom Berliner Stadtzentrum bis zur Kastanienallee sind es nur wenige Minuten. Die Straße gehört zu den bekanntesten Adressen des Prenzlauer Bergs – geprägt von aufgepeppten Gründerzeitfassaden, Cafés, Restaurants, Hotels. Dazwischen die Straßenbahn, Autos, Radfahrer und viele Besucher auf der Suche nach dem Berliner Mythos. Es ist eine geschichtsträchtige Straße, die nie zur Ruhe kommt. Typisch Berlin eben: Eine quirlige Lebenswelt, die neue Bewohner anzieht. Doch andere müssen aus- und wegziehen.

Mittendrin trotzt das Gebäudeensemble mit der Hausnummer 12, Baujahr 1889/1890, dem Luxustrend. Hinter der zweiflügeligen graffitibesprühten Eingangstür hat sich eine engagierte Hausgemeinschaft in maroder Hinterhof- und provisorischer Kulturwelt eine Alternative erhalten und sie vor der Zwangsversteigerung bewahrt. 49 Wohnungen mit Kachelöfen und Kohleherden, Außentoiletten, desolaten Treppenhäusern und bröckelnden Fassaden sind der Preis für eine unglaublich niedrige Miete. Erhalten und gepflegt wird auch ein grünes Naturparadies mit eigener Ordnung in den vier Höfen. Der hintere Garten war einst Teil des so genannten Hirschhofs, der bis vor wenigen Jahrzehnten sowohl von der Kastanienallee als auch der Oderberger Straße für Spiel, Kultur und Bewohnerfeste frei zugänglich war.

Beim Berliner „Tag der Architektur“ Anfang Juli kamen Fachpublikum und zahlreiche Interessierte in das Refugium, um ein ambitioniertes Vorhaben kennenzulernen.

Modellprojekt für Europas schlechteste Gebäudeklasse

Aus energetischer Sicht zählt K12 zu den so genannten „Worst Performing Buildings“, den Gebäuden mit dem höchsten Energieverbrauch innerhalb des europäischen Gebäudebestandes. Die Mietergenossenschaft SelbstBau e.G. entwickelt gemeinsam mit der Schweizer Edith Maryon Stiftung, einer Reihe von Fachplanenden und Wissenschaftlern sowie den rund 80 Bewohnern eine neue Strategie für die denkmalgerechte Sanierung. Ziel des Modellprojektes ist es, einen neuen Minimalstandard für die energetische Transformation historischer Gebäude zu etablieren und zugleich die heute üblichen Sanierungsstrategien kritisch zu hinterfragen.

Geplant ist die behutsame Modernisierung einer typischen Berliner Gründerzeit-Hofanlage mit Gewerbe im Erdgeschoss, Wohnen in den Obergeschossen – und sieben neuen Wohnungen in den Dachgeschossen. Die Miete soll trotz umfassender Modernisierung künftig bei rund 7,20 €/m² kalt bzw. 9,00 bis 9,50 €/m² inklusive Heizkosten liegen. Dafür werden Gebäudehülle, Fenster, Innenräume und Heiztechnik mit möglichst geringem Materialeinsatz energetisch ertüchtigt. Zudem sollen künftig einige Gebäudeteile barrierefrei erreichbar sein.

Das Vorhaben gilt bundesweit als innovatives Pilotprojekt und wird u. a. vom Bundesministerium für

Das dritte Quergebäude, der Prototyp, soll im nächsten Jahr saniert sein. Es ist bereits leergezogen.

Die Fassaden werden saniert, intakte Fenster sollen erhalten und aufgearbeitet werden.

Für bezahlbaren Wohnraum

1990 hatte eine Gruppe junger Schweizer die Idee, Wohnraum dauerhaft dem spekulativen Immobilienmarkt zu entziehen, um soziale Wohn- oder Arbeitsstätten zu fördern. Dazu gründeten sie die Stiftung Edith Maryon im Gedenken an das Engagement der englischen Bildhauerin für den sozialen Wohnungsbau. Bis heute realisierte die gemeinnützige Stiftung über 160 Projekte – vor allem in der Schweiz und in Deutschland.
Sie agiert auch zusammen mit der Mietergenossenschaft SelbstBau e. G. mit Sitz in Berlin-Prenzlauer Berg. Die Stiftung erwarb alle Gewerbeflächen und gewährt der Genossenschaft einen tilgungsfreien zinsgünstigen Kredit. Im Gegenzug wird die Stiftung nach Ende der Laufzeit Eigentümerin des Grundstücks (nicht der Gebäude) und erhält dann Pacht.

Die SelbstBau e.G. spezialisiert sich seit 1990 auf bezahlbaren, selbstbestimmten und gemeinschaftlich organisierten Wohnraum. Ausgangspunkt war der Widerstand gegen den geplanten Abriss von Altbauten schon in der Vorwendezeit. Heute zählt die Genossenschaft etwa 746 Mitglieder, 30 Wohn- und Quartiersprojekte sowie 648 Wohnungen. Ihr Grundprinzip: „Gemeinsam besitzen, gemeinsam gestalten und langfristig bezahlbar wohnen“. Grundstücke lassen sich dabei etwa mithilfe des Erbbaurechts langfristig sichern, ohne dass die Genossenschaft sie selbst kaufen muss.

Modellprojekt K12 – Projektpartner

Bauherr: Mietergenossenschaft SelbstBau e.G., Berlin
Mitfinanzierung: Edith Maryon Stiftung gGmbH, Basel
Architektur: Hütten & Paläste - Schönert Grau Architekten Part mbB und Technische Universität Berlin
Energetisches Konzept: erQ Analytics GmbH, Berlin
Bauphysik: Prof. Dr. Felix Wellnitz, Berliner Hochschule für Technik, Fachbereich IV – Architektur und Gebäudetechnik, Berlin
Forschung Baumaterialien/Werkstatt: Bauhaus Erde gGmbH, Potsdam und Berlin

MGT-Chefredakteurin Silke Schilling im Gespräch mit Taco Holthuizen, Geschäftsführer der erQ Analytics GmbH, während des „Tags der Architektur“.

Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) gefördert. Die wissenschaftliche Begleitung übernehmen die erQ Analytics GmbH gemeinsam mit der TU Berlin, Hütten & Paläste Architekten sowie den Planern und Handwerkern von Bauhaus Erde.
Architekt Frank Schönert begründet sein Engagement für dieses Projekt so: „Architektur und Energieplanung müssen wir heutzutage zusammen denken. Nur im Dialog kann eine gute Architektur entstehen. Auch dann, wenn der strenge Denkmalschutz wie hier nur wenig Spielraum zulässt.“
Nanni Grau, Professorin des Fachgebiets Architektur der Transformation an der TU Berlin ergänzt: „Dabei war es uns sehr wichtig, von vornherein mit den Bewohnern, die sich hier schon über Jahrzehnte in den Gebäuden eingerichtet haben, zu kooperieren und sie an der Ideenfindung zu beteiligen.“

Neue Wege statt klassischer Vollsanierung

Bereits 2025 stellte das Ingenieurbüro erQ Analytics GmbH ein wegweisendes Energiekonzept für K12 vor. Geschäftsführer Taco Holthuizen sieht die bisherige Sanierungspraxis der vergangenen 30 Jahre im Gebäudebestand zur Senkung fossiler Emissionen kritisch und auch als nachteilig für die Berliner Stadt. Trotz milliardenschwerer Förderprogramme seien die Mietpreise in den letzten Jahren explodiert. „K12 gehört zu den wenigen Berliner Mietskasernen, die nahezu unangetastet blieben. Gerade in einem Stadtteil mit massiver Gentrifizierung muss ein solches Gebäude vor Spekulation geschützt werden“, so Holthuizen.

Bärbel Rechenbach,
freie Baufachjournalistin, Berlin

„Statt jedes Gebäude einzeln zu versorgen, setzt unser Konzept auf eine zentrale Energieversorgung aus Energiequellen vor Ort“, erklärt er weiter. Geplant seien eine Energiezentrale im Vorderhaus, ein Niedertemperatur-Nahwärmenetz, die Nutzung von Umweltwärme, Wärmepumpen sowie Frischwasserstationen. Gleichzeitig soll der Materialeinsatz gegenüber konventionellen Sanierungen deutlich reduziert werden.
Alle Gebäude erfüllen nach der Sanierung die Anforderungen für den EH160-Standard Denkmal. Nach Berechnungen von erQ Analytics können im Einzelnen folgende Effizienzhaus-Standards erreicht werden:

- Das Vorderhaus erreicht EH160 Denkmal, da die Außenwand zur Straßenseite im ursprünglichen Zustand verbleiben muss. Hier ist auch keine Innendämmung möglich.
- In den Quergebäuden wird mit Blick auf den Primärenergiebedarf QP der EH70-Standard erreicht.
- Das neu auszubauende Dachgeschoss im rückwärtigen Quergebäude muss den Neubaustandard EH55 erfüllen.

Die CO_2-Emissionen sollen um 90 bis 100 kg/m² auf künftig weniger als 5 kg/m²a sinken – langfristig sogar auf unter 2 kg.
Dass dieser Ansatz funktioniert, zeigte Holthuizen bereits gemeinsam mit Hütten & Paläste Architekten bei der energetischen Transformation eines Plattenbaus in Nordhausen – einem Projekt, das im Rahmen der Thüringer Internationalen Bauausstellung ausgezeichnet wurde.

Bestehende Energiequellen intelligent nutzen

Das Kernstück des Energiekonzeptes bildet eine Energiezentrale im Vorderhaus. Die drei hinteren Gebäude sollen über thermische Abluft- und Sole/Wasser-Wärmepumpen versorgt werden. „Das Vorderhaus wird zwar auch über die zentrale Wärmepumpe mit Energie versorgt, weil wir aber bei diesem Gebäude durch die äußerst strengen Denkmalschutzauflagen durch den deutlich höheren Wärmebedarf eine höhere Systemtemperatur fahren müssen, gibt es hier noch einen Gaskessel als Spitzenlast“, erläutert Taco Holthuizen. Es sei eine Logik, nach der viele Gründerzeithäuser transformiert werden könnten, ohne die bestehenden Heizkörper ersetzen zu müssen.
Drei Grundwasserzirkulationsbrunnen, Rückkühler im rückwärtigen Gartenbereich und ein kleines Kaltnetz vervollständigen das Gesamtsystem. Die Rückkühler unterstützen die Regeneration des Erdreichs, da die mögliche Ankühlung über die Flächenheizkörper nicht ausreichen würde.
„K12 bietet mit mehreren vorhandenen Brunnen ideale Voraussetzungen für die Nutzung von Geothermie“, erläutert Taco Holthuizen. Die Umweltenergie soll sowohl zum Heizen als auch zum Kühlen dienen. Dabei wird im Sommer kaltes Medium aus der Erde in die Gebäude geführt, auf eine gewünschte

Bilder: Bärbel Rechenbach

Temperatur zum Kühlen der Räume gebracht und über Deckensegel verteilt, ohne spürbare Luftbewegungen oder störende Geräusche. Zudem sorgt ein einfaches Lüftungssystem für Frischluft. „Die Frischluftversorgung erfolgt über natürliche Luftströmungen sowie Zu- und Abluftöffnungen in Fenstern und Schornsteinen. Wir nutzen vorhandene Technik und regenerieren im Sommer die geothermischen Quellen so, dass sich die Bewohner dauerhaft wohlfühlen – auch bei Hitze“, so Holthuizen. Im Winter wird gespeicherte Sommerwärme zum Heizen genutzt.

Denkmalgerecht statt maximal gedämmt

Fast zwei Jahre dauerte es, bis die Sanierungsstrategie den Denkmal- wie auch den Fördervorgaben des Landes gerecht wurde.
Anstelle dicker Dämmstoffpakete setzen die Planenden auf schlanke Innendämmungen aus Naturbaustoffen. Die bis zu 60 cm starken historischen Ziegelwände können bereits große Wärmemengen speichern und ermöglichen dadurch wesentlich dünnere Dämmaufbauten. Die Brandwände sollen dagegen klassisch von außen mit Putz und Mineralwolle gedämmt werden.
Auch die Fenster werden nicht unbedingt ersetzt. Wo immer es möglich ist, werden historische Holz-Kastendoppelfenster repariert und weiter genutzt. Gleiches gilt für neuere Kunststofffenster aus DDR- oder Nachwendejahren.
Dadurch entsteht bewusst ein „Patchwork der Baugeschichte“, das die unterschiedlichen Entwicklungsphasen des Hauses sichtbar macht. Einige der Arbeiten werden in Eigeninitiative von den Bewohnern durchgeführt; damit gestaltet sich das Gesamtvorhaben deutlich kostengünstiger.
Im Zuge der Modernisierung verschwinden die externen Toiletten im Flur. Alle Wohnungen erhalten erstmals eigene Bäder. Durch die neuen Grundrisse entsteht zusätzlich Platz für einen Aufzug. Während der Bauarbeiten ziehen die Bewohner vorübergehend in andere Wohnungen der Genossenschaft.

Forschungslabor für regenerative Sanierung

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Materialforschung. Gemeinsam mit Bauhaus Erde läuft unter dem Titel „Prototyping Regenerative Renovation“ ein Forschungsprojekt zur Entwicklung biobasierter Baustoffe.
In einer Musterwohnung testen Wissenschaftler, Architekten, Handwerker und Bewohner verschiedene Dämm- und Putzsysteme aus Stroh, Hanf,

Mehrfamilienhaus sanieren - Einfach mit System.

Bewährte Technik. Ein Ansprechpartner. Volle Unterstützung.

WOLF

wolf.eu/mehrfamilienhaus

Treppenaufgang im einzigartigen Refugium

Die Außentoiletten werden ausgebaut.
Hier entsteht Raum für einen Aufzug.

In der Musterwohnung wird der Einsatz von Naturbaustoffen für Trennwände und die Innendämmung der Außenwand getestet.

Die Innendämmung muss durch die Deckenkonstruktion hindurchführen.

Bilder: Bärbel Rechenbach

Testaufbau für Innen- und Außenwände

Paludi-Kulturpflanzen, Leichtlehm, Jute und Lehmputzen. Werkstattleiter und Tischlermeister Sebastian Klemm von Bauhaus Erde beschreibt die Idee dahinter: „Wir entwickeln gemeinsam mit den Bewohnern praxisnahe Lösungen und kombinieren traditionelle Naturbaustoffe mit modernen Materialien. Das Gebäude selbst wird dabei zur Materialbibliothek.“
Recycling spielt dabei eine zentrale Rolle. So stammt bspw. ein neuer Lehm-Unterputz aus dem aufbereiteten Bauaushub einer Berliner Baustelle. Sämtliche Materialversuche werden per Monitoring wissenschaftlich überwacht und ausgewertet.

Finanzierung bleibt größte Hürde

Trotz der umfangreichen Forschungsarbeiten befindet sich K12 noch in der Planungs- und schrittweisen Umsetzungsphase.
David Robotham, Projektkoordinator bei der SelbstBau e. G., sieht vor allem die Finanzierung als Bremsfaktor. Neben einem komplexen Konstrukt aus Landesförderprogrammen, einem KfW-Förderdarlehen und Zuschüssen von Bundesbau- und Bundesfamilienministerium, die jeweils eigene umfangreiche Verhandlungen erforderten, braucht es weitere Kredite.
„Wir könnten längst weiter sein. Doch ohne ausreichende Unterstützung von Verwaltung und Förderbanken kommen wir trotz unseres hohen Eigenengagements nicht schnell genug voran. Dabei könnten, bin ich überzeugt, unsere ressourcenschonenden, sozialverträglichen und wirtschaftlichen Lösungen wichtige Impulse für die Dekarbonisierung des gesamten Wohnungsbestandes liefern.“
Gerade deshalb gilt K12 auch weit über Berlin hinaus als eines der spannendsten Sanierungsprojekte Deutschlands. Wenn das Konzept erfolgreich umgesetzt ist, könnte es zum Vorbild für tausende denkmalgeschützte Gründerzeitgebäude werden, die europaweit zu den energetisch schlechtesten Bestandsbauten zählen.
Im August hat die SelbstBau e.G. von ihrer Hausbank grünes Licht für die K12 erhalten. Die Projektpartner sind zuversichtlich, dass der Prototyp im nächsten Jahr fertiggestellt sein kann.