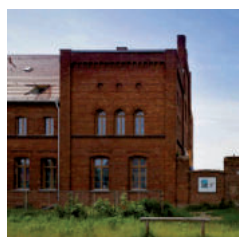
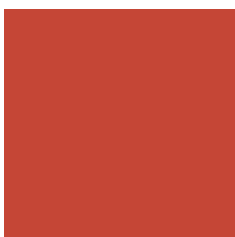
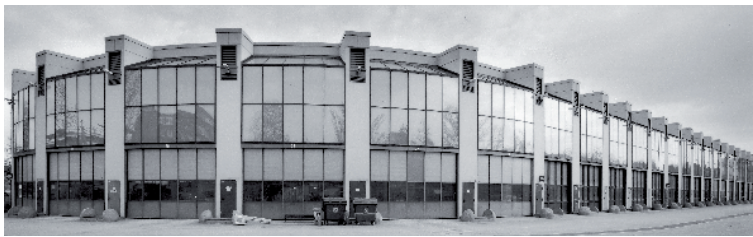
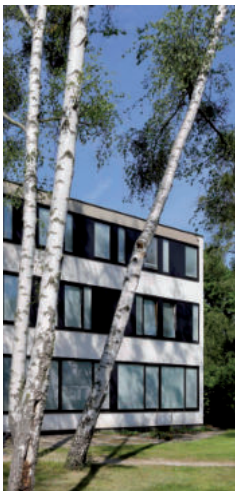
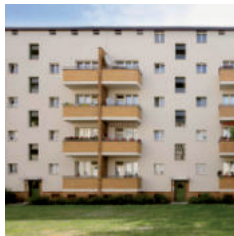
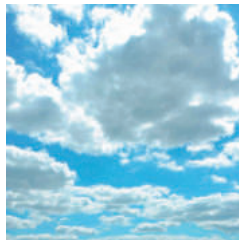




DenkMal ENERGETISCH



weniger ist mehr



DenkMal ENERGETISCH

Muss "gut saniert" wirklich "gesichtslos" heißen?

Die doppelte Aufgabe von Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel verlangt innovative, differenzierte Strategien für das In-Wert-Setzen und In-Wert-Halten der Stadt. Gefragt ist eine neue Kultur des Bauens und Sanierens, die dem sparsamen und bewussten Einsatz aller Ressourcen verpflichtet ist. Zu diesen Ressourcen gehört neben Rohstoffen, Energie und Natur auch die Baukultur.

Die Energiewende ist ein wichtiger Schritt auf diesem Weg. Gleiches gilt für die effizienz- und nutzungsorientierte Sanierung des Bestands. Bauten zu erhalten und weiter zu nutzen ist per se energieeffizient. Doch ihre Ertüchtigung darf nicht zu Lasten unwiederbringlicher kultureller Ressourcen gehen! Undifferenzierte energetische Sanierungen konventioneller Art – das zeigt die Erfahrung – überformen allzu leicht historische Besonderheiten. Bauschäden, gestalterische Entfremdung und Monotonie sind die Folge. Das raubt Gebäuden, Quartieren und letztlich der Stadt ihre Eigenart, nimmt den Menschen ein Stück Heimat und zerstört damit baukulturellen Mehrwert.

Gefragt sind vielmehr Verfahren, Methoden und Strategien, die höchstes technisches Know-how und gestalterische Sensibilität vereinen. Finden sie breite Anwendung, werden sie auch wirtschaftlichen Ansprüchen gerecht. Dabei verschiebt sich zunehmend der Fokus: vom scheinbaren Allheilmittel der Bauwerksdämmung hin zu weiter gefassten Ansätzen und vom Einzelgebäude hin zu stadträumlichen Verbundlösungen, deren Gesamtbilanzen energieeffizient und damit klimafreundlich sind.

Wo ideenreich, differenziert, mit Sachverstand und Augenmaß modernisiert wird, stellen sich qualitätsvolle Ergebnisse ein. Vorbildliche Beispiele dafür zeigt diese Ausstellung. Sie soll weiter wachsen. Helfen Sie uns dabei! Nennen Sie uns Beispielprojekte für energetische Ertüchtigung von Baudenkmalen und historischen Gebäuden aller Arten und Epochen, die die Vielfalt unserer gebauten Umwelt erhalten und profilieren.

Impressum

Herausgeber
Senatsverwaltung
für Stadtentwicklung und Umwelt
Kommunikation
www.stadtentwicklung.berlin.de

Inhalte, Bearbeitung und Layout
Senatsverwaltung
für Stadtentwicklung und Umwelt
Werkstatt Baukultur Kommunikation
Oberste Denkmalschutzbehörde

in Zusammenarbeit mit
Landesdenkmalamt Berlin

Redaktion
Louis Back

Fotos
© Andreas Muhs

Ausstellungsbau
Rädler Ausstellungsbau

Berlin, Juli 2012

Klimaschutz

Zentraler Ansatzpunkt ist die gebaute Stadt

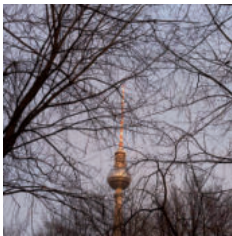


Unser Klima ändert sich. Hauptgrund sind von Menschen verursachte Treibhausgase, die den natürlichen Treibhauseffekt verstärken. Mit dem Kyoto-Protokoll hat sich die internationale Gemeinschaft 1997 verpflichtet, gegenzusteuern und den Klimaschutz voranzubringen. Ziel muss es sein, die erneuerbaren Energien auszubauen, um fossile Brennstoffe als Energieträger zu ersetzen, die Energieeffizienz zu steigern und unseren Konsumstil zu ändern, um den Energieverbrauch zu senken. Das ist umso wichtiger, als sich der weltweite Primärenergieverbrauch in den letzten vierzig Jahren mehr als verdoppelt hat.

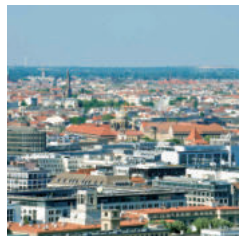
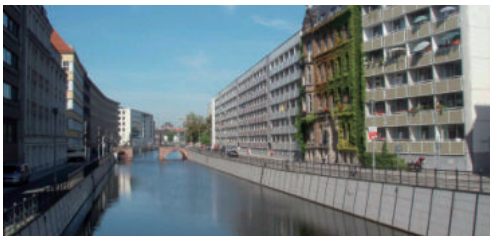
So global das Problem ist, so klar ist auch: Handeln muss man auf lokaler Ebene. Großstädte wie Berlin stehen besonders in der Pflicht. Sie sind nicht nur Hauptbetroffene (weil hier die meisten Menschen leben), sondern auch Hauptverursacher: 40 Prozent des Endenergieverbrauchs in Deutschland entfallen auf den Gebäudesektor. Damit liegt eins der größten Potenziale zur CO₂-Minderung im Gebäudebestand.

Auch in Berlin wird der Klimawandel spürbar. Selbst wenn es gelänge, weltweit und in naher Zukunft die ehrgeizigsten Schutzziele zu erreichen, werden bis 2050 die Durchschnittstemperaturen in Berlin um bis zu 2,5 Grad steigen. Die Zahl heißer Tage und Nächte nimmt zu. Hitzeperioden werden häufiger, heißer und dauern länger. Die Niederschläge nehmen nur leicht ab, verteilen sich aber anders: Die Winter werden feuchter, die Sommer trockener. Zugleich kommt es häufiger zu extremen Wetterereignissen.

Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel sind dabei zwei Seiten ein und derselben Medaille. Beide sind eine gesellschaftliche und wirtschaftliche Notwendigkeit. Und für beide ist die gebaute Stadt zentraler Ansatzpunkt.



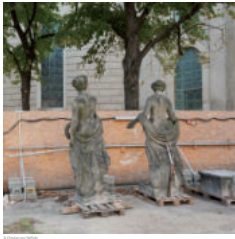
Vogelschwarm an der Moltkebrücke
Fernsehturm
Kampagne gegen Erderwärmung, Liverpool 2008
Friedrichsgracht am Kupfergraben
Temporäres Stadtgrün am Schloßplatz
Blick über das Berliner Zentrum



DenkMal ENERGETISCH

Baukultur

Differenziert sanieren heißt Kultur bewahren



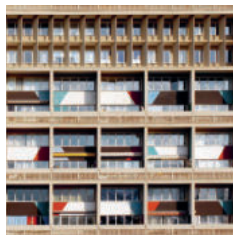
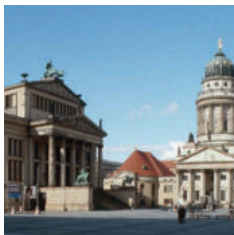
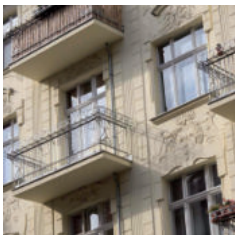
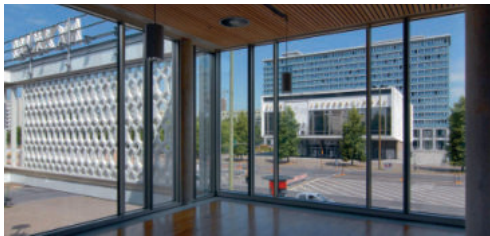
Zeitgemäßes Bauen rückt den umsichtigen Umgang mit Ressourcen in den Mittelpunkt. Doch mitunter blieb bei energetischen Sanierungen bislang eine zentrale Ressource der Stadtgesellschaft außer acht: die Baukultur. Die gebaute Stadt birgt in sich die Energien und Ressourcen, die bei ihrer Errichtung verbraucht wurden. Und sie birgt vielfältige andere Werte.

Historische Gebäude, Straßen und Plätze sind Sehenswürdigkeit und Heimat. Sie stiften mit ihrer regionalen Vielfalt und Eigenart Identität, prägen ganze Straßenzüge und Quartiere und geben der Stadt erst ihr Gesicht. Das macht sie auch zum Standortfaktor für den Tourismus und wirtschaftliche Ansiedlungsstrategien. Vor allem aber sind Bauten Zeugen unserer Geschichte. Dabei kommt denkmalgeschützten Gebäuden und Ensembles ein besonders hoher Stellenwert zu.

Gestaltung, Konstruktion, Raumstruktur, Ausstattung und Haustechnik historischer Bauten können Auskunft geben über Lebensweise, Gestaltungswille und Arbeitswelt ihrer Entstehungszeit und späterer Epochen. Damit ein solches Stein gewordenes Gedächtnis heute und in Zukunft befragt werden kann, ist es notwendig, nicht nur sein Erscheinungsbild sondern auch seine Substanz zu erhalten. Die Rekonstruktion eines Gebäudes kann ein Original vielleicht abbilden, doch nie ersetzen. Geht die überlieferte Substanz verloren, führt das unvermeidlich zum Verlust von Echtheit – samt all der vielfältigen, an diese Authentizität gebundenen Informationen.

Baudenkmale machen heute weniger als fünf Prozent des Berliner Gebäudebestands aus. Umso wichtiger ist es, bei ihrer energetischen Ertüchtigung ihre baukulturellen Werte zu erfassen, zu benennen und in einem differenzierten Sanierungskonzept angemessen zu berücksichtigen. Nur so lassen sich die Qualitäten von herausragenden Einzelobjekten und Stadträumen bewahren.

Sanierung Staatsoper Unter den Linden
Café Moskau, Blick auf Kino International
Hufeisensiedlung
Fassade aus der Zeit um 1900
Gendarmenmarkt
Corbusierhaus



DenkMal ENERGETISCH

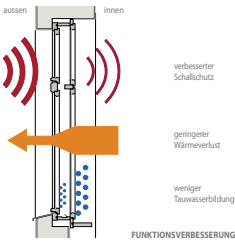
Kastendoppelfenster

Erneuern statt ersetzen spart Energie und Ressourcen



Kastendoppelfenster prägen das Gesicht Berlins – seit mehr als 150 Jahren. Sie zu sanieren, bewahrt nicht nur das Aussehen alter Gebäude und damit den Charakter der Stadt. Es ist auch bauphysikalisch sinnvoll: Wo neue Fenster an kalte Wände anschließen, kann sich Schimmel bilden. Das lässt sich beim Austausch nur durch gravierende Eingriffe in die Substanz verhindern. Runderneuerung ist oft die bessere Alternative. Sie ist langfristig durchaus ökonomisch – und nutzt der Wirtschaft, der Umwelt und der Stadt.

Experten schätzen, dass die Zahl unsanierter Kastendoppelfenster in Europa weit im zweistelligen Millionenbereich liegt. Allein für Berlin werden Zahlen von einer Million genannt. Ihre Sanierung birgt großes Potenzial für das lokale Handwerk: Glaser-, Maler-, Tischler- und Bauklempnerbetriebe finden hier ein neues Kompetenzfeld. Berlin hat dabei einen Know-how-Vorsprung, den die Stadt für den Wissensexport nutzen kann.

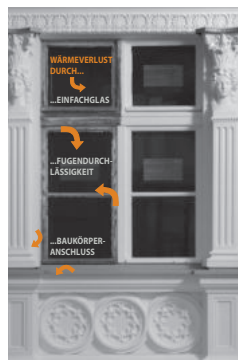


Auch die Umwelt profitiert, denn die Runderneuerung beseitigt Wärmeschwachstellen wie Einfachverglasung, undichte Fugen und energetisch unzureichende Baukörperanschlüsse. Dazu werden die Rahmen entlackt, ihr Holzkorpus überarbeitet und schadhafte Teile ersetzt. Auch die Beschläge werden überarbeitet, damit sie dicht schließen. Anschließend erhalten die Innenflügel eine umlaufende Dichtung. Wo nötig, erhöhen außen verbesserte Überstände und Falzprofile die Schlagregendichte. Neu beschichtet und innen mit Isolierglas verglast, erfüllt ein solches Fenster für weitere Jahrzehnte seinen Zweck – auch in Sachen Klimaschutz.

Das Energiesparpotenzial ist hoch. Die Erfahrung zeigt: Es sind Wärmedurchgangskoeffizienten unter $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ erreichbar, die denen beim Austausch ebenbürtig sind. Zugleich schont der Erhalt Ressourcen – durch weniger Bauabfälle und geringeren Baustoffverbrauch. Dass auch die ausgezeichnete Schalldämmung erhalten bleibt, ist ein weiterer Mehrwert für Umwelt und Bewohner.

Informationen mit freundlicher Unterstützung durch Herrn Peter Schrage-Aden, Klimaschutzbeauftragter Umweltamt Steglitz-Zehlendorf und Herrn Timm, Firma Hans Timm Fensterbau GmbH & Co.KG

Sanierte Fenster im Gründerzeitbau
Funktionsverbesserung nach der Sanierung
Detail unsanierter Fensterrahmen
Sanierte Fensterfassade der 20er Jahre
Wärmeverluste bei unsaniertem Altbaufenster



Konstruktion

Viele Wege führen zum Wärmeschutz



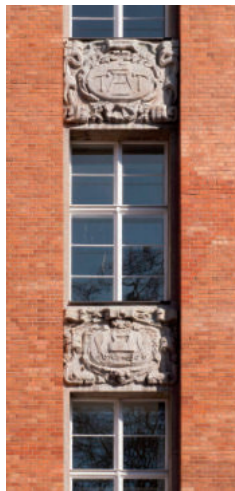
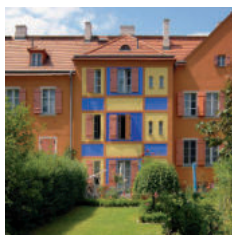
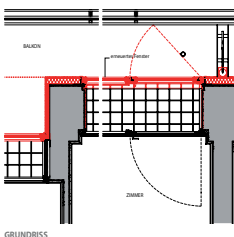
Jedes Baudenkmal ist ein Unikat. Das muss auch für seine Sanierung gelten. Oft ist eine konventionelle Fassadendämmung nicht die beste Lösung. Ein sensibler Abwägungsprozess zeigt neue Wege, beide Ziele der Sanierung auszubalancieren: den Erhalt kulturhistorischer Zeugnisse und die Verbesserung der Energieeffizienz.

Der Wärmeschutz muss im Bauantrag nachgewiesen werden. In begründeten Fällen – wie bei Baudenkmalen – sind Ausnahmen möglich. Das wird heute auch bei der Gewährung von Zuschüssen berücksichtigt. Doch nicht immer ist ein Bauantrag erforderlich. Deshalb ist es wichtig, dass Bauherren und Planer von sich aus energetische Verbesserungen anstreben.

Ein erster Schritt dazu ist bereits die umfassende Grundinstandsetzung. Auf ihr sollte eine ausgewogene energetische Sanierung aufsetzen, die auf die Eigenart und Qualität (auch bauphysikalisch) Rücksicht nimmt. Dabei muss geprüft werden, ob und wie sie die bauphysikalische oder raumklimatische Situation beeinträchtigt. Bewährte Bausteine einer solchen Sanierung sind: ein umfassender Wärmeschutz der Gebäudehülle, die Vermeidung von Wärmebrücken und die Absenkung des U-Werts der Fenster.

Schwachpunkte im Wärmeschutz lassen sich ausgleichen – etwa durch eine verstärkte Dämmung von Dach oder Kellerdecke. Bei wertvollen Fassaden kann eine diffusionsoffene Innendämmung die äußere Ummantelung ersetzen. Auch einfachverglaste historische Fenster müssen nicht zwingend ausgetauscht werden: Eine innen vorgesetzte Verglasung verbessert die Energiebilanz. Und gut saniert kann ein altes Kastendoppelfenster selbst den Berliner Energiestandard erfüllen, also die Zielwerte der EnEV 09 um 30 Prozent unterschreiten! Deshalb gilt es, für jeden Fall alle Lösungsoptionen genau zu prüfen, abzuwägen – und so den optimalen Weg zu finden.

Kastendoppelfenster vor und nach Sanierung
Erneuerte Fassade George C. Marshall-Haus
Fassadendetail Am Köllnischen Park
Grundriss Blumenfenster Schillerpark
Siedlung Falkenberg vor und nach Sanierung





DenkMal ENERGETISCH

Technik und Energie

Haustechnik und erneuerbare Energien als wichtige Stellschrauben

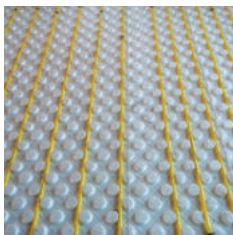


Erhebliche Einsparpotenziale bergen Haustechnik und erneuerbare Energien. Wie und aus welchen Quellen ein Gebäude mit Wärme, Strom und Wasser versorgt wird, ist entscheidend für seine Energiebilanz. Ebenso die Nutzung von Abwärme und erneuerbaren Energien. Damit kommt der technischen Sanierung höchste Bedeutung zu – gerade bei denkmalgeschützten Objekten, bei denen die Bauteilsanierung nach Möglichkeit minimal bleiben soll.

Welche Maßnahmen sinnvoll sind, muss im Einzelfall geprüft und abgewogen werden. Optionen gibt es viele. Der Einbau einer neuen verbrauchsarmen Heizungsanlage oder der Anschluss an existierende Fern- und Nahwärmenetze sind zeitgemäße Lösungen für veraltete Technik. Blockheizkraftwerke (BHKW) nutzen das effiziente Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), um dezentral Strom und Wärme zu liefern. Wärmepumpen erschließen Außenluft und Erdwärme als Energiequellen. Eine Lüftungsanlage hilft, Wärmeverluste zu verringern. Wertvolle Abwärme wird so gewonnen, die sonst verloren ginge. Thermische Solaranlagen zur Wärme- und Warmwasserbereitung und Photovoltaik-Anlagen zur Stromerzeugung erschließen die saubere Energie der Sonne. Und auch die Brauch- und Regenwassernutzung ist heute – bei dafür geeigneten Objekten – eine gängige Maßnahme für nachhaltige Haustechnik.

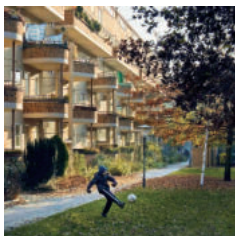
Die innovative Haustechnik gilt es so zu integrieren, dass die Eingriffe in die Bausubstanz so gering wie irgend möglich ausfallen: Anlagen können etwa in bisher nicht genutzten Räumen, in Nebengebäuden oder im Außenbereich untergebracht werden. Wo quartiersweit gedacht und geplant wird, lassen sich neue technische Anlagen zudem so platzieren, dass sie sich gut in das Erscheinungsbild des Bestands einpassen. Hier sind ganzheitliche Konzepte gefragt mit Verbundlösungen im technologischen wie auch städtebaulichen Sinn, weshalb die Lösungen eine besonders hohe Effizienz besitzen.

Blockheizkraftwerk Weiße Stadt
Dachintegrierte Photovoltaikanlage
Photovoltaik-Module auf Flachdach
Erdwärmanlage im Keller
Fußbodenheizung
Wärmepumpe im Hof



Nutzung

Wollen wir Energie sparen – oder vergeuden?



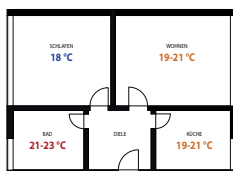
Wie wir wohnen, ist ein wichtiger Faktor für die Energiebilanz von Gebäuden. 10 bis 15 Prozent des Verbrauchs lassen sich durch ein entsprechendes Nutzerverhalten sparen. Ein Weg, das Bewusstsein für den sparsamen Umgang mit Ressourcen zu schärfen, ist die Erziehung bereits der Jüngsten, ein anderer Aufklärung und Vernunft bei uns Erwachsenen.

Doch auch die Planung ist gefragt: Wo unterschiedliche Nutzungen auf kleinem Raum unterkommen, wird weniger Energie verbraucht. Erreichen lässt sich das in Baudenkmalen durch durchdachte Umstrukturierung, aber auch, indem man bisher ungenutzte Räume – etwa im Dach – erschließt.

Wenn wir ernsthaft Nachhaltigkeit wollen, kommen wir indes nicht umhin, bei uns selbst anzusetzen und Verschwendung zu unterbinden. Ohne eigene Anstrengungen helfen alle baulichen Vorschriften wenig. Dazu gehören so banale Angelegenheiten wie angemessene Kleidung, dazu gehört, dass wir richtig lüften und heizen, dazu gehört aber auch, unseren Platzbedarf zu beschränken: Effizienter wohnen heißt die Devise!

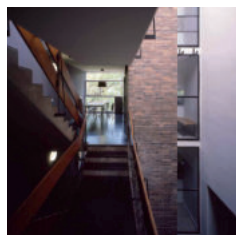
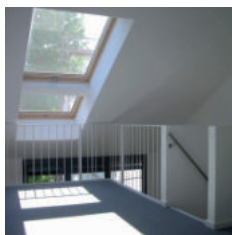
Richtiges Verhalten macht dabei manche High-Tech-Lösung überflüssig. Historische Bauten brauchen dank ihrer massiven Bauweise meist keine Kühlung. Über das offene Fenster zu lüften oder Fensterläden zu schließen sind hier durchaus effektive Wege. Auch spezifisch auf Ort und Nutzer abgestimmte Steuerungen geben den Nutzerinnen und Nutzern Werkzeuge an die Hand, um ihren Verbrauch zu senken. So erlaubt etwa eine Heizungssteuerung mit Einzelthermostaten, jeden Raum bedarfs- und nutzungsgerecht zu heizen.

Man muss solche Steuerungen aber auch nutzen – und nutzen wollen. Deshalb hat die Erziehung zum Energiesparen in Schule und Kindergarten eine große Bedeutung. Sie legt den Grundstein für ein energiebewusstes Verhalten im späteren Leben.



Siemensstadt
Heizverhalten
Umgenutzte Glashalle Bauhaus Dessau:
Ausstellungen statt Büros
Umgenutztes George C. Marshall-Haus:
Veranstaltungen statt Werkstätten
Ausgebautes Dachgeschosses
Studentendorf Schlachtensee: Anpassung der
Apartmentgrundrisse

HEIZVERHALTEN
Faustregel: Eine Absenkung der Raumtemperatur von 1° senkt die Heizkosten um rund 6%.



Stadtquartier

Energieeffizienz in der Fläche austarieren



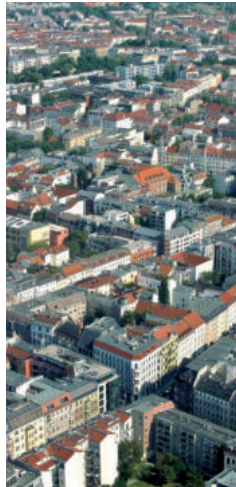
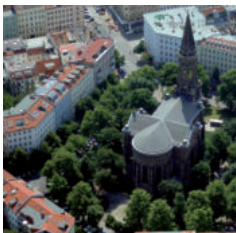
Die aktuelle Debatte über energetische Sanierungen erweitert den Blick vom Einzelgebäude auf ganze Ensembles, Quartiere und stadträumliche Zusammenhänge. Das ebnet neue Wege und Huckepacklösungen für differenziertere Sanierungsmaßnahmen – gerade von sensiblen, historischen Bauwerken. Die erweiterte Perspektive hat mehrere Vorteile: Sie erlaubt es, Schwächen an der einen durch Stärken an anderer Stelle wettzumachen, Haustechnik lokal zu vernetzen und auch gestalterisch sensibler zu agieren.

Energiebilanzen sind Summenbildungen: Selbst innerhalb eines Gebäudes gibt es immer Räume die mehr, und solche, die weniger energieeffizient sind. Gleiches gilt für Quartiere. Quartiersbezogene Bilanzen erlauben den Ausgleich zwischen mehr oder weniger energieeffizienten Bauten. Das schafft Spielräume für Ausgleichssysteme, um die Substanz wertvoller Baudenkmale im Quartier zu schonen.

Auch die lokale Energieversorgung lässt sich effizienter organisieren, wo mehrere Objekte vernetzt sind. Beispiele dafür sind gemeinsam genutzte Blockheizkraftwerke oder die standortoptimierte Verteilung von Solaranlagen. Der Blick aufs Quartier erlaubt damit eine nachhaltigere Konzeption und Dimensionierung haustechnischer Anlagen.

Nicht zuletzt bringt die Quartiersperspektive Vorteile in Sachen Baukultur und Ästhetik. Neue technische Anlagen können so platziert werden, dass sie das optische Erscheinungsbild eines Baudenkmals nicht einschränken. So lassen sich etwa Solaranlagen auf Dächern einzelner, baukulturell weniger bedeutender Gebäude konzentrieren oder Blockheizkraftwerke in angemessenem Abstand vom Baudenkmal städtebaulich anordnen.

Stadtquartier Bremer Höhe
James-Simon-Park
Innenstadtquartier
Zionskirchplatz
Rykestraße, Prenzlauer Berg
Hufeisensiedlung Britz



Studentendorf Schlachtensee

Nutzung – Technik und Energie – Konstruktion – Stadtquartier

Potsdamer Chaussee/Wasgenstraße Berlin Steglitz-Zehlendorf

Baujahr: 1959-1964
Architektur: Fehling, Gogel, Pfankuch
Gebäudetyp: Studentenwohnheim
Wohnheimplätze: 860
Denkmalschutz seit: 1991
Denkmalart: Gesamtanlage
Eigentümerin: Studentendorf Schlachtensee eG

Sanierung

Fertigstellung: 2011
Architektur: Autzen & Reimers

Energieverbrauch pro Jahr

vor der Sanierung 234 kWh/m²
nach der Sanierung < 100 kWh/m²

Energieeinsparung

60 %

Maßnahmen

- Anpassung der Grundrisse an heutige Bedürfnisse
- Neubau eines Blockheizkraftwerks
- Austausch der Stahlfenster gegen optisch gleichwertige thermisch getrennte Fenster mit Dreifachverglasung
- Wärmedämmung der Fassaden innen und außen unter Berücksichtigung der Fassadenansicht
- Wärmedämmung der Flachdächer

Förderungen

- BKM - Restaurierung von unbeweglichen Kulturdenkmälern von nationaler Bedeutung
- Landesdenkmalamt Berlin
- Deutsche Stiftung Denkmalschutz



Bis 2024 wird es dauern, ehe alle Häuser des Studentendorfs Schlachtensee saniert sind. Die ersten Fertigstellungen beweisen, dass die Sanierung dem nationalen Kulturdenkmal nicht nur zu neuem Glanz verhilft, sondern auch originäre bauphysikalische Mängel behebt und die Bauten in Sachen Energieeffizienz und Nutzeransprüchen auf aktuellen Stand bringt.

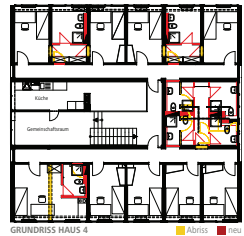
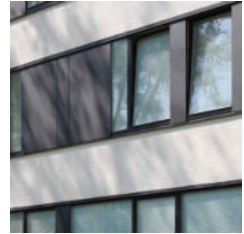
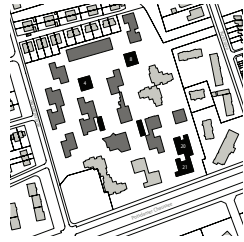
Von 1959 bis 1964 entstanden in Steglitz 27 Häuser nach Plänen der Scharoun-Schüler Fehling, Gogel und Pfankuch. 2003 erwarb eine eigens gegründete Genossenschaft das Ensemble, in dem weite Teile unbewohnbar waren. Sie revitalisiert seither bei laufendem Betrieb Haus um Haus. 2009 wurden Haus 4 und Haus 8 fertig. Dann folgten die Doppelhäuser 20 und 21. Derzeit werden die Gebäude 5 und 18 saniert.

Wohnkomfort und Haustechnik

Um die Häuser vermietbar zu machen, wurden die Grundrisse modifiziert und Badezimmer eingefügt. Die großen Gemeinschaftsflächen, ein charakteristisches Merkmal der Architektur, blieben dennoch erhalten. Zudem erhielten die Häuser Lüftungsanlagen – teils mit Wärmerückgewinnung. Wärme liefert seit 1995 eine zentrale Gasbrennwertheizung. Ein biogasbetriebenes Blockheizkraftwerk, das neben Wärme auch Strom erzeugt, soll sie bald ersetzen.

Wärmedichte Außenhaut

45 Millimeter starke Mineralschaumplatten außen verbessern die Dämmung und haben zahlreiche Wärmebrücken beseitigt. Polyesterbetonplatten zeichnen die einst als Sichtbeton zutage tretenden Decken nach, die übrige Fassade ist wie zuvor verputzt. Die Brüstungen unter den Fenstern erhielten zudem eine 12 Zentimeter dicke Innendämmung. Auch die Flachdächer wurden gedämmt. Die bauphysikalisch problematischen Stahlfenster wurden durch thermisch getrennte und konstruktiv verbesserte Systeme mit Dreifachisolierverglasung ersetzt. Der Energiebedarf der sanierten Häuser ist so um rund 60 Prozent gesunken. Gleichzeitig gelang es, die Wohnungsnachfrage nach Jahren wieder zu beleben.

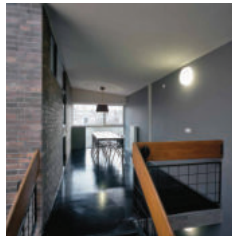
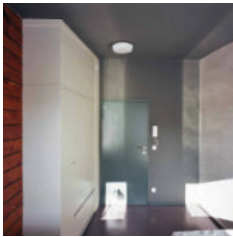


Haus 8 nach Sanierung

Lageplan

Fassadendetail

Neuorganisation der Sanitärräume im Grundriss
Gemeinschaftsräume und Apartments
einst und heute



DenkMal ENERGETISCH

Siedlung Lindenhof

Nutzung – Technik und Energie – Konstruktion – Stadtquartier

Reglinstraße/Suttnerstraße Berlin Tempelhof-Schöneberg

Baujahr: 1918–21
Architektur: Martin Wagner
Gebäudetyp: Wohnsiedlung
Nutzfläche: 4.902 m² (Dachausbau)
Denkmalschutz seit: 1993
Denkmalart: Gesamtanlage
Eigentümerin: GeWoSüd

Sanierung

Fertigstellung: 2008
Architektur: Carlos Zwick Architekten

Energieeinsparung

62 %

CO₂ Einsparungen

80 t/a

Maßnahmen

- Heizungsanlage mit Wärmepumpe
- Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- Einbau Photovoltaikanlage
- Sanierung der Fenster und Türen
- Dämmung der Dachflächen
- Dämmung des Kellers

Auszeichnung

- BBU - Wettbewerb 2009 "Das Produkt Wohnen und seine Vermarktung", 1. Preis
- DW Zukunftspreis der Immobilienwirtschaft 2009 "Profession fürs Wohnen", 2. Preis



Der Dachausbau einer 100 Meter langen Gebäudezeile in der Siedlung Lindenhof erschließt nicht nur neue Räume für die Wohnnutzung. Er ist auch in anderer Hinsicht energetisch sinnvoll. Die entstandenen Maisonnettes erreichen Niedrigenergiestandard. Das schafft den nötigen Ausgleich, um die Außendämmung der Geschosse darunter auf ein denkmalverträgliches Maß zu reduzieren.

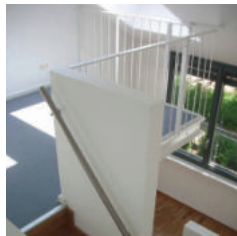
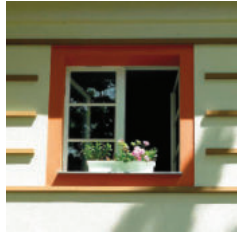
Die Siedlung entstand von 1918 bis 1921 unter Leitung des Schöneberger Stadtbaurats Martin Wagner. Sie orientiert sich an der Idee der Gartenstadt. Im Zweiten Weltkrieg wurden weite Teile zerstört und im Stil der Zeit neu errichtet. Seit 2007 saniert die Gemeinnützige Wohnungsgenossenschaft Berlin Süd eG (GeWoSüd) die erhaltenen Teile.

Dachausbau und Wärmedämmung

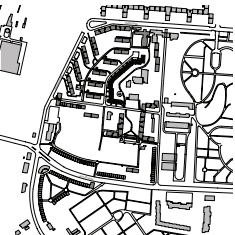
Im Gebädetrakt Suttner/Reglinstraße wurde die oberste Dachebene ausgebaut und den Wohnungen darunter zugeschlagen. So entstanden 21 neue Maisonnettes. Die Kellerdecken wurden von unten wärmedämmend, die Außenwände erhielten außen eine 40 Millimeter dünne Dämmschicht. Neue, isolierverglaste Fenster halbieren den Wärmeverlust über die Fenster.

Dezentrale Energieversorgung auf KWK-Basis

Ein erdgasbefeuertes BHKW (mit 20 kW Strom und 47 kW Wärmeleistung) liefert den 72 Wohnungen Wärme, Warmwasser und Strom. Spitzenlasten deckt ein 300 kW-Gasbrennwertkessel ab, der auch weitere Wohnungen der Siedlung versorgt. Dank exzellenter Dachdämmung und Fenstern auf Passivhausniveau unterschreiten die Maisonnettes die EnEV-Anforderungen um 36 Prozent. Zudem entfallen Wärmeverluste zum bislang unbeheizten Dach. Obwohl die Geschosse darunter die Anforderungen – aufgrund der reduzierten Dämmung – nicht einhalten, sinkt auch im Bestand der Heizwärmebedarf um rund 62 Prozent. In der Summe wird so ein anspruchsvolles Ergebnis erzielt.



Straßenansicht mit ausgebauten Dachgeschossen
Zustand 1975
Erneuerter Fenster
Ausgebautes Dachgeschoss: Maisonnette
Blockheizkraftwerk
Nordende Suttnerstraße 2012
Lageplan



DenkMal ENERGETISCH

BSR Hauptwerkstatt

Nutzung – Technik und Energie – Konstruktion – Stadtquartier

Ringbahnstraße 88 Berlin Tempelhof-Schöneberg

Baujahr: 1970–78
Architektur: Josef Paul Kleihues
Gebäudetyp: Industriegebäude
Nutzfläche: ~ 10.000 m²
Denkmalschutz seit: 2006
Denkmalart: Baudenkmal
Eigentümer: BSR Berliner
Stadtreinigung

Sanierung

Fertigstellung: voraussichtlich 2012
Architektur: Kleihues Architekten

Energieproduktion 165 MW/h a
CO₂ Einsparungen 115 t/a

Maßnahmen

- ▶ 1.800 m² Photovoltaik-Anlage
- ▶ Einbau eines Lüftungssystems
- ▶ Umbau der Deckenstrahlheizkörper



Die ehemalige Hauptwerkstatt der Berliner Stadtreinigung (BSR) von Josef Paul Kleihues war wegweisend für die Industriearchitektur der 1970er Jahre. Seit 2006 steht das Gebäude unter Denkmalschutz. 2009 wurde auf seinem Dach eine Photovoltaikanlage installiert, die selbst von der Stadtautobahn, die fast auf Dachhöhe am Gebäude vorbeiführt, nicht zu sehen ist.

Der langgestreckte Hallenbau zwischen Ringbahnstraße und A 100 diente einst der Wartung und Reparatur des BSR-Fuhrparks für Müllabfuhr und Straßenreinigung. Nach dem Umzug der Hauptwerkstatt wird er heute als Werkstatt für PKW und Kleinfahrzeuge und als Standort der Straßenreinigung genutzt.

Dachintegrierte Solarstromanlage

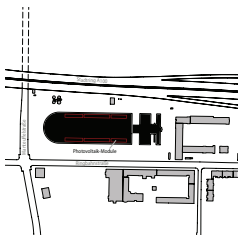
Die 1.118 Quadratmeter große Photovoltaikanlage mit 189 kW Spitzenleistung erlaubt es, im Jahr 164.800 kWh Strom klimaneutral zu produzieren. Das entspricht dem Bedarf von rund 40 Haushalten – und spart rund 115 Tonnen CO₂. Ohne das Bauwerk im eigentlichen Sinne zu verändern, konnte so dessen Energiebilanz nachhaltig verbessert werden. Die Anlage trägt auch dazu bei, dass die BSR seit 2010 auf ihren Liegenschaften ausschließlich regenerativ erzeugten Strom einsetzt.

Erneute Klimaschutzvereinbarung

Die BSR war 2007 das erste landeseigene Unternehmen, das mit dem Land Berlin eine Klimaschutzvereinbarung abschloss. Das damalige Ziel, durch vielfältige Aktivitäten im ganzen Unternehmen bis 2010 121.000 Tonnen CO₂ einzusparen, wurde um 9.000 Tonnen übertroffen. Im Herbst 2011 ging die BSR eine zweite Klimaschutzvereinbarung mit dem Senat ein. Sie sieht unter anderem vor, in der Ringbahnstraße bis Ende 2012 ein BHKW zur gekoppelten Erzeugung von Strom, Wärme und Kälte zu errichten. Geplant ist des Weiteren, die Deckenstrahlheizkörper in der Halle umzubauen. Allein dadurch sollen weitere 118 Tonnen CO₂ im Jahr gespart werden.



Kopfbau an der Manteuffelstraße
Photovoltaikanlage auf dem Dach
Ursprüngliche Dachlandschaft
Fassade zur Ringbahnstraße vor Sanierung
Fassade zur Ringbahnstraße 2012
Lageplan



DenkMal ENERGETISCH

Montessori-Schule Pankow

Nutzung – Technik und Energie – Konstruktion – Stadtquartier

Hadlichstraße 2 Berlin Pankow

Baujahr: 1899
Architektur: Christian F. Malingrioux
Gebäudetyp: Schulgebäude
Nutzfläche: 816 m²
Denkmalschutz seit: 1995
Denkmalart: Baudenkmals
Eigentümer: privat

Sanierung

Fertigstellung: 2011
Architekt: Ulrich Zink

Energieverbrauch

vor der Sanierung 365 kWh/m²a
nach der Sanierung 117 kWh/m²a

Energieeinsparung

85 %

Maßnahmen

- Erweiterung des Heizungssystems durch den Einbau einer Sole-Wasser-Pumpe
- Einbau von Fußboden- und Wandheizung
- Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- Innendämmungssystem
- Erneuerung bzw. Austausch aller Holz- und Kastendoppelfenster
- Austausch aller Kunststofffenster

Förderung

- Land Berlin - Umweltbelastungsprogramm Berlin (UEP II)
- Europäischer Fond für regionale Entwicklung (EFRE)



Dieses Vorhaben wurde von der Europäischen Union kofinanziert. Investition in Ihre Zukunft!



Hochwertiger Wärmeschutz durch neue Fenster und eine innovative Innendämmung mit Vakuum-Isolations-Paneelen erlaubten es, die Heizung eines denkmalgeschützten Schulhauses in Pankow auf ein Niedertemperatursystem zu beschränken: Erdwärme und Wärmerückgewinnung liefern genug Energie für Wärme und Warmwasser.

Wärmeschutz durch Vakuumpaneele

Die 2009 begonnene Sanierung senkte den Primärenergiebedarf des Baudenkmals um mehr als 85 Prozent: Das Haus erhielt eine Innendämmung aus Vakuum-Isolations-Paneelen (VIP). Ihre Dämmwirkung ist bei gleicher Dicke bis zu zehnfach größer als die herkömmlicher Dämmsysteme. Das schwammbefallene Dach wurde erneuert und – wie die Bodenplatte – ebenfalls wärmegeämmt. Neue Kastendoppelfenster mit Isolierglasfenstern und historischen schlanken Profilen ersetzen die bisherigen, zum größten Teil nachträglich eingebauten Fenster.

Erdwärme als Energielieferant

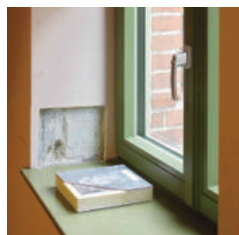
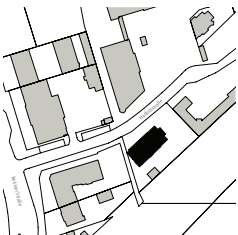
Der erzielte Wärmeschutz erlaubt es, das Gebäude über ein Niedertemperatursystem zu heizen. Die Wärme wird über Fußboden- und teils auch Wandheizungssysteme verteilt und in einer mechanischen Lüftungsanlage mit CO₂-Steuerung zurückgewonnen. Auf fossile Energien wird dabei verzichtet: Eine Sole-Wasser-Wärmepumpe nutzt einzig die Erdwärme als Energiequelle.

Öffentlichkeitswirksames Modellprojekt

90 Prozent der Baukosten förderte das Land aus dem Berliner Umweltentlastungsprogramm (UEP III), das durch EU-Mittel (EFRE) kofinanziert wird. Der Bundesarbeitskreis Altbauerneuerung BAKA e.V. begleitete das Modellprojekt, das auch der Weiterbildung von Fachkräften aus dem Handwerk diente. Als Lernobjekt wurde es zudem in den Unterricht eingebunden und führte so Schülerinnen und Schüler an das Thema Energieeffizienz heran.



Neogotischer Fassadenschmuck
Tympanon
Ansicht von der Straße
Geothermie-Wärmepumpe
VIP-Innendämmung
Klassenzimmer ohne Heizkörper: Fußbodenheizung
Lageplan



DenkMal ENERGETISCH

Reihenhaus Onkel-Toms-Hütte

Nutzung – Technik und Energie – Konstruktion – Stadtquartier

Auerhahnbalz Berlin Steglitz-Zehlendorf

Baujahr: 1927
Architektur: Bruno Taut
Gebäudetyp: Reihenhaus
Nutzfläche: 106 m²
Denkmalschutz seit: 1995
Denkmalart: Ensembleteil
Eigentümer: privat

Sanierung

Fertigstellung: 2011
Architektur: THP Architekten

Energieverbrauch pro Jahr

vor der Sanierung 433 kWh/m²
nach der Sanierung 52 kWh/m²

Energieeinsparung

88 %

Maßnahmen

- Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- Austausch der Kastendoppelfenster durch Nachbauten
- Innendämmung der Außenwände



Gut gedämmt und doch bündig mit den Nachbarbauten – ein Reihenhaus der Waldsiedlung Zehlendorf zeigt beispielhaft, wie sich denkmalverträglicher Wärmeschutz durch Innendämmung realisieren lässt.

Das Reihenhaus entstand 1927 als Teil der Waldsiedlung Zehlendorf. Architekt war Bruno Taut. Die Siedlung, die unter dem Beinamen „Onkel Toms Hütte“ bekannt ist, steht nicht auf der Liste der Berliner Welterbe-Siedlungen, weil gerade ihre Einfamilienhäuser von etlichen Eigentümern vor der Unterschutzstellung teils erheblich verändert worden waren. Ihr hoher Denkmalwert ist indes unbestritten.

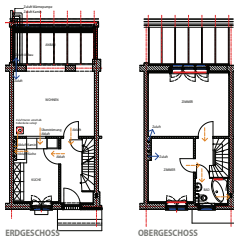
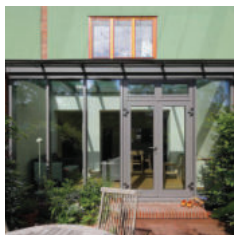
Denkmalgerecht zu mehr Komfort

Nach dem Kauf eines dieser Häuser wünschten sich die neuen Eigentümer mehr Komfort und Energieeffizienz – bei einem nach außen am historischen Zustand orientierten Erscheinungsbild. Außenbündige Fenster, der charakteristische Glattputz und die ursprüngliche Farbfassung stehen indes hier wie bei vielen Siedlungen der 1920er Jahre einer Außendämmung entgegen. Zudem galt es, die einheitliche Bauflucht in der Reihe zu erhalten. Deshalb erhielt das Haus eine sechs Zentimeter dicke Innendämmung.

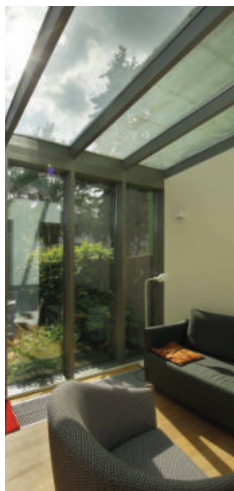
Die bauphysikalische Problematik lösten die Planer durch besondere Beachtung der Luftdichtheit und den Einbau einer Lüftungsanlage. Zudem wurde die innere Ebene der Kastenfenster gegen ansichtsgleiche Nachbauten ausgetauscht. So ließen sich Wärmebrücken vermeiden. Ein verglaster Anbau in der Flucht der bauzeitlichen Glasüberdachung erweitert zugleich die Wohnfläche im Erdgeschoss.

Niedertemperatur-Haustechnik

Dank der gut gedämmten Hülle kann der Energiebedarf weitgehend regenerativ gedeckt werden: durch Wärmerückgewinnung aus der Abluft und eine Wärmepumpe, die die Außenluft als Energiequelle nutzt. Der Primärenergiebedarf liegt um 88 Prozent, der Heizwärmebedarf 75 Prozent unter dem Ausgangszustand. Damit erreicht das Haus einen um rund 30 Prozent besseren Energiestandard als ein vergleichbarer Neubau.



Straßenfront
Verglaster Anbau auf der Gartenseite
Grundrisse EG und OG
Erweiterte Wohnfläche im Anbau
Kamine der Lüftungsanlage im Garten
Zustand 1983
Lageplan



George C. Marshall-Haus

Nutzung – Technik und Energie – **Konstruktion** – Stadtquartier

Messedamm 22 Berlin Charlottenburg-Wilmersdorf

Baujahr: 1950
Architektur: Bruno Grimmek
Gebäudetyp: Veranstaltungsgebäude
Nutzfläche: 2.959,4 m²
Denkmalschutz seit: 1988
Denkmalart: Gesamtanlage
Eigentümerin: Messe Berlin

Sanierung

Fertigstellung: 2008
Architektur: Modersohn & Freisleben

Dämmwerte

Fenster (neu) 1,1 W/m²K
Einfachverglasung (vorher) 5,2 W/m²K

Maßnahmen

- Austausch der Stahl – Glasfassade durch eine neue thermisch getrennte Aluminium-Glas-Konstruktion
- Einbau eines innenliegender Sonnen- und Blendschutzes



Das George C. Marshall-Haus liegt an der Südseite des Sommergartens der Messe Berlin. Bei seiner Revitalisierung wurde die Stahlkonstruktion der Glasfassade ersetzt – aus energetischen Gründen. Die neue, thermisch getrennte Konstruktion aus Aluminium und Stahl bewahrt das feingliedrige Erscheinungsbild des Nachkriegsbaus.

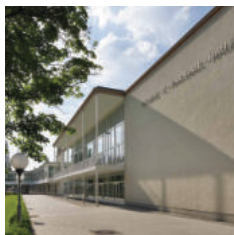
Das zweigeschossige George C. Marshall-Haus und der mit ihm über eine Galerie verbundene, runde ERP-Pavillon entstanden 1950 als Ausstellungsgebäude der USA zur Deutschen Industrieausstellung in Berlin. Den Entwurf lieferte Bruno Grimmek, damals Leiter der Entwurfsabteilung im Berliner Hochbauamt. Realisiert wurde das Projekt mit Mitteln des als Marshallplan bekannten European Recovery Program, kurz ERP.

Das Haus vereint Merkmale der Architektur der 1950er Jahre wie Transparenz, geschwungene Formen und betonte Horizontalität in geradezu idealtypischer Weise. Konstruktiv handelt es sich um einen ausgemauerten Stahlskelettbau mit Fachwerkdachbindern.

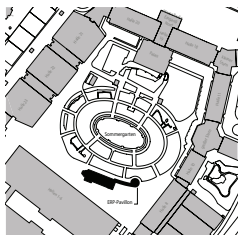
Fassade ohne Wärmebrücken

2008 wurde das Haus saniert. Vorher als Tischlerwerkstatt genutzt, dient es seither als Veranstaltungsgebäude. Dadurch müssen die Räume nicht dauerhaft geheizt werden. Um die Energieeffizienz zu verbessern, entschied man sich, die vor allem im Sockelbereich stark korrodierte Stahl-Glas-Fassade auszutauschen. In Abstimmung mit den Denkmalschutzbehörden entwickelte das Büro eine thermisch getrennte Aluminium-Glas-Fassade, die heutigen bauphysikalischen und statischen Anforderungen entspricht und Wärmebrücken vermeidet. Außerdem wurde ein innen liegender Sonnen- und Blendschutz eingebaut.

Die Profilierung der neuen Fassade nimmt die grazile Form des historischen Bestands auf. Sie trägt damit auch der Lage an der Mittelachse des Sommergartens Rechnung: als filigrane Nahtstelle zwischen Außen- und Innenraum.



Ansicht vom Sommergarten
Sanierte Glasfassade
Neue Fensterprofile
Auf der Galerie (um 1952)
Funkturnm und ERP-Pavillon um 1951
ERP-Pavillon innen
Lageplan



DenkMal ENERGETISCH

Glas-Hoffmann-Bauten

Nutzung – Technik und Energie – **Konstruktion** – Stadtquartier

Dubliner Straße, Corker Straße Berlin Wedding

Baujahr: 1955–59
Architektur: Hans Hoffmann
Gebäudetyp: Wohnsiedlung
Nutzfläche: 6.664 m²
Denkmalschutz seit: 1994
Denkmalart: Gesamtanlage
Eigentümerin: Berliner Bau- und
Wohngenossenschaft von 1892 eG

Sanierung

Fertigstellung: 2012
Architektur: Winfried Brenne Architekten

Energieverbrauch

vor der Sanierung 310 kWh/m²a
nach der Sanierung 55 kWh/m²a

Energieeinsparung

82 %

CO₂ Einsparungen

60 %

Maßnahmen

- ▶ Erneuerung der Blumenfenster, Einbau einer Zwangslüftung
- ▶ Instandsetzung Wohnungseingangstüren
- ▶ Erneuerung der Dachdämmung
- ▶ Dämmung der Außenfassade

Förderung

- ▶ DBU – Zuschuss an Planer und KMU für beispielhafte Entwicklung eines Sanierungskonzepts für Bauten der Nachkriegsmoderne
- ▶ LDA – Zuschuss denkmalpflegerischer Mehraufwand für die Instandsetzung der historischen Markisen
- ▶ KfW-Bank – Darlehen und Tilgungszuschuss "KfW-Effizienzhaus"



Erbe verpflichtet: Ehe die Glas-Hoffmann-Bauten in der Welterbe-Siedlung Schillerpark energetisch saniert wurden, bestimmte ein Forschungsprojekt die wesentlichen Einflussfaktoren und spürte die energetischen Schwachstellen auf. Dieser gründliche Abwägungsprozess ebnete den Weg zu einer ebenso respekt- wie wirkungsvollen Sanierung.

Die zur Sonne ausgerichteten Glasfassaden des Architekten Hans Hoffmann trugen ihrem Schöpfer einst den Beinamen „Glas-Hoffmann“ ein. Im Wedding entstanden nach seinen Plänen von 1955 bis 1959 fünf Wohnbauten. Sie bilden mit der Erstbebauung von Bruno Taut aus den Jahren vor 1930 die Siedlung Schillerpark. Seit 2008 gehört der von Taut gestaltete Teil zum UNESCO-Welterbe.

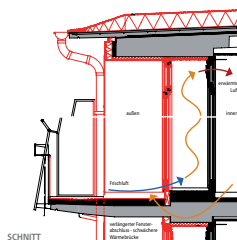
Abwägung im Forschungsprojekt

Ein Forschungsprojekt zeigte, dass der Erhalt der typischen Blumenfenster auch gebäudeenergetisch sinnvoll ist. Sie mildern die Wärmebrücken der Balkonplatten ab und wirken als Klimapuffer. Neue Lüftungsschlitze in den äußeren und inneren Fensterebenen optimieren ihre Wirkung. Frischluft strömt von außen in den Zwischenraum, wird vorgewärmt und temperiert an die Innenräume abgegeben. In dem Projekt, das die Deutsche Bundesstiftung Umwelt förderte, arbeiteten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Technischen Universität Dresden mit Winfried Brenne Architekten und einem erfahrenen Fensterbaubetrieb Hand in Hand.

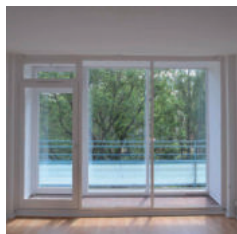
Sanierung mit Bedacht

Die Heizkörper sind weiterhin in der Tiefe der Wohnung platziert. Sie wurden samt Heizleitungen erneuert und auf Fernwärme umgestellt. Die Putzfassaden sind heute mit Resol-Hartschaum gedämmt, der schon bei geringer Stärke hohe Dämmwerte erreicht. Die gestaltprägenden Treppenhäuser erhielten eine Isolierverglasung. Die filigranen alten Stahlprofile blieben dabei erhalten, wurden aber innen konstruktiv verstärkt.

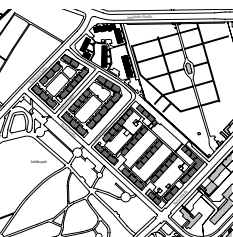
Die Sanierung senkte den Jahresprimärenergiebedarf von 310 auf 55 kWh/m² und damit auf den Wert eines vergleichbaren Neubaus.



SCHNITT



Westfassade
Blumenfenster
Prinzip der Frischluftwärmerung
Blumenfenster mit Lufttausch im Kämpfer
Lüftungsschlitze im Fensterzwischenraum
Corker Straße 32 (Vorder- und Rückseite) um 1956
Lageplan



DenkMal ENERGETISCH

Mietshaus Köpenick

Nutzung – Technik und Energie – **Konstruktion** – Stadtquartier

Schönerlinder Straße 6 Berlin Treptow-Köpenick

Baujahr: 1888 / 89
Architektur: Carl Mathan
Gebäudetyp: Mehrfamilienhaus
Nutzfläche: 823 m²
Denkmalschutz seit: 1990
Denkmalart: Ensembleteil
Eigentümer: privat

Sanierung

Fertigstellung: 2010
Architektur: Holger Hensel Architekten

Energieverbrauch pro Jahr

vor der Sanierung 214 kWh/m²
nach der Sanierung 11 kWh/m²

Energieeinsparung

50 %
CO₂ Einsparungen 60 %

Maßnahmen

- Erneuerung der Fenster und Türen
- Dämmung der Dachflächen
- Außendämmung der Hoffassade
- Innendämmung der Straßenfassade
- Heizungsanlage mit Wärmepumpe
- Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- Einbau einer Photovoltaikanlage

Förderung

- IBB-Investitionsbank Berlin "IBB Energische Sanierung" mit KfW-Förderdarlehen "Energieeffizient sanieren"

Auszeichnungen

- dena Gütesiegel-Effizienzhaus 55
- dena Wettbewerb "Deutschlands schönstes Effizienzhaus", 1. Platz
- KfW Award Bauen und Wohnen – "Effizienz mit Charme", 4. Platz



Hinter einer sorgsam wiederhergestellten Stuckfassade unweit der Köpenicker Altstadt verbirgt sich Erstaunliches: ein gründerzeitliches Mietshaus, das seit 2010 selbst die für einen Neubau vorgeschriebenen Energiewerte um die Hälfte unterschreitet. Möglich macht das ein durchdachtes Zusammenspiel von innovativer Haustechnik und differenzierter Wärmedämmung.

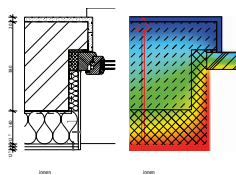
Innendämmung zur Straße

Um ihr Erscheinungsbild zu wahren erhielt die Straßenfassade innen eine Dämmung von einer 14 Zentimeter starken Vorsatzschale mit Zellulosefüllung. Brüstungsnischen und Segmentbögen wurden darüber nach altem Vorbild wiederhergestellt. Die alten Holzrahmenfenster wurden im ganzen Haus durch neue, dreifach isolierverglaste ersetzt.

Außendämmung zum Hof

Auf der Hofseite war die Ensemblewirkung weniger relevant. Deshalb hatten die Denkmalschutzbehörden keine Einwände dagegen, hier ein 20 Zentimeter starkes Wärmedämmverbundsystem außen aufzubringen. Um die Plastizität der Fassade zu erhalten wurden die Fenster entsprechend nach außen versetzt. Das neu aufgebaute Dach und die oberste Geschossdecke erhielten eine Volldämmung mit Zellulose: in der Decke 46 und zwischen den Dachsparren 30 Zentimeter stark.

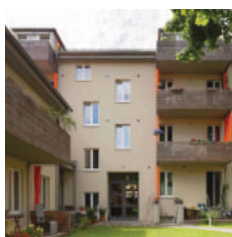
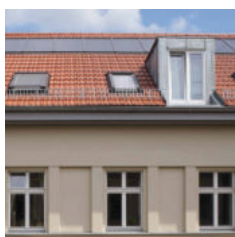
Zwölf Wohnungen gibt es heute in dem vor der Sanierung unbewohnbaren Wohnhaus mit Gartenhaus. Wärme und Warmwasser liefert eine Wärmepumpe im Gartenhof. Sie entzieht der Außenluft Wärme und beliefert drei 500-Liter-Speicher im Keller. Außerdem erhielt jede Wohnung eine Zu- und Abluftanlage mit 90-prozentiger Wärmerückgewinnung. Eine Photovoltaikanlage ist flächenbündig ins Dach integriert und deshalb von der Straße nicht zu sehen. Die Vergütung für den Strom, den diese Anlage liefert, deckt die Kosten für die Raumheizung. Das Modellprojekt der dena erhielt 2011 den Preis „Bauen und Wohnen“ der KfW-Bankengruppe.



FENSTERANSCHLUSS STRASSENFASSENDE
Fensterdetail mit Innendämmung
Temperaturverlauf in der Heizperiode



Fassade Schönerlinder Straße
Zustand vor der Sanierung
Fensteranschluss Straßenfassade
Restaurierte Fassade
Gartenhof
Integrierte Photovoltaikmodule
Lageplan



DenkMal ENERGETISCH

Leo-Borchard-Musikschule

Nutzung – Technik und Energie – **Konstruktion** – Stadtquartier

Grabertstraße 4 Berlin Steglitz-Zehlendorf

Baujahr: 1872/73
Architektur: unbekannt
Gebäudetyp: Villa
Nutzfläche: 728 m²
Denkmalschutz seit: 1995
Denkmalart: Baudenkmal
Eigentümer: Bezirksamt Steglitz-Zehlendorf

Sanierung

Fertigstellung: 2012
Architektur: Pauly-Kayser & Grünewald

Energieverbrauch

vor der Sanierung 466,1 kWh/m²a
nach der Sanierung 206,5 kWh/m²a

Energieeinsparung

54 %

CO₂ Einsparungen

46 %

Maßnahmen

- Sanierung der Fenster und Türen
- Innendämmung der Außenwände
- Aufdachdämmung
- Erneuerung und Dämmung des Bodenaufbaus im Keller
- Außendämmung der Kellerwände

Förderungen

- bauliche Unterhaltsmittel des Bezirks
- Konjunkturpaket II zur energetischen Gebäudesanierung
- ergänzende Förderung durch die Deutsche Stiftung Denkmalschutz zur Fassadensanierung

Terrassenfront am Karuschenpfehl
Figurenschmuck an der Terrassenfassade
Aufgearbeitete Balkontür
Aufgearbeitetes Kastendoppelfenster
Konzertsaal
Lageplan



Ein differenziertes bauliches Konzept tarierte bei der Sanierung einer klassizistischen Villa in Steglitz die Ansprüche von Denkmalschutz und Energieeffizienz bestmöglich aus. Innendämmung der Stuckfassaden, Außendämmung, wo diese nicht stört, und fallgenaue Aufarbeitung oder Erneuerung der Fenster zählen zu den Kernpunkten.

Die 1873 erbaute Bankiersvilla ist das älteste und repräsentativste noch erhaltene Haus der einstigen Villenkolonie Südende. Mitte der 1960er Jahre wurde es für die Leo-Borchard-Musikschule hergerichtet. Dabei ging im Innern viel historische Substanz verloren.

Neue Heizung und Wärmedämmung

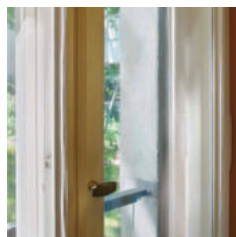
Bei der energetischen Sanierung nach 2010 wurde die Heizung auf eine Gasbrennwerttherme umgestellt. Um die noch erhaltene Substanz zu bewahren, wurden reparierbare Kastendoppelfenster runderneuert. Sie erhielten zweifach isolierverglaste Innenflügel und neue Dichtungen. Später ergänzte Einfachfenster wurden dagegen durch neue, dreifach isolierverglaste Holzfenster ersetzt.

Eine Innendämmung mit Kalziumsilikatplatten sorgt dafür, dass der reiche Bauschmuck der Fassade erhalten blieb und bald – als dritter Schritt der Sanierung – restauriert werden kann. Zugleich wurde die Kellersohle neu aufgebaut und gedämmt.

An zwei Stellen entschied man sich für eine Außendämmung, die indes das Erscheinungsbild nicht belastet. Bei den Kelleraußenwänden verbirgt sie das Erdreich, auf dem Dach ist sie zur Kante keilförmig abgeschrägt und so vom Grundstück aus nicht zu sehen. Das Dach außen zu dämmen, war unumgänglich: Nur so ließen sich hier vier Unterrichtsräume und ein WC unterbringen, ohne den Dachstuhl anzuheben. Sie erhalten Licht über Oberlichter, die nur aus der Vogelperspektive sichtbar sind.

Resultat

Das sanierte Haus liegt zwar noch knapp über den energetischen Zielwerten für einen Altbau, doch sein Jahresprimärenergiebedarf hat sich mehr als halbiert: von 466,1 auf 206,5 kWh/m². Angesichts des Gewinns für die Baukultur ein sehr wohl überzeugendes Ergebnis.



DenkMal ENERGETISCH

Bremer Höhe

Nutzung – Technik und Energie – Konstruktion – Stadtquartier

Schönhauser Allee/Pappelallee Berlin Pankow (Prenzlauer Berg)

Baujahr: 1871–1913
Architektur: Eckert/Dannenberg
Gebäudetyp: Blockrandbebauung
Nutzfläche: 32.500 m²
Denkmalschutz seit: 1977
Denkmalart: Ensemble
Eigentümerin: Wohnbaugenossenschaft
Bremer Höhe

Sanierung
Fertigstellung: 2003
Architektur: Schwarz Kuntze & Partner

Energieeinsparung 40 %
CO₂ Einsparungen 71 %

Maßnahmen

- Einbau von 3 Blockheizkraftwerken
- Montage Photovoltaikmodule
- Austausch von allen nicht-historischen Fenstern gegen Isolierglasfenster mit historischer Profilierung
- Erneuerung von Kastendoppelfenstern



49 Gebäude umfasst der Bestand der Genossenschaft „Bremer Höhe“ in Pankow. Die 1871 bis 1913 errichtete Blockrandbebauung bildet bis heute ein geschlossenes Ensemble. 2001 begann die Sanierung. Ihr quartiersbezogenes Konzept fokussierte auf die Energieversorgung und gezielte Baumaßnahmen – und konnte so die historischen Fassaden bewahren.

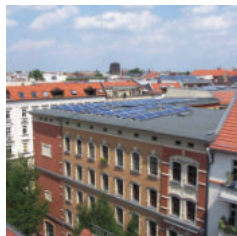
Solarenergie und Kraft-Wärme-Kopplung

Drei Heizzentralen mit BHKW-Modulen liefern seit 2003 Wärme, Warmwasser und Strom. Sie sind in zuvor ungenutzten Dachgeschossen untergebracht, die dafür schalldämmend wurden. Zweites Standbein der Energieversorgung ist seit 2010 eine Photovoltaikanlage mit 47 kW Spitzenleistung. Der erzeugte Strom wird ins Ortsnetz eingespeist. Die 232 Module mit 341 Quadratmetern Fläche sind so in dafür geeignete Dächer integriert, dass sie weder von der Straße noch vom nahen Hochbahnviadukt zu sehen sind. Realisiert hat die Anlagen zur Energieversorgung die Berliner Energieagentur, die sie auch betreibt.

Innendämmung und erneuerte Fenster

Baulich wurden Grundrisse neu arrondiert. Aus zuvor 520 Wohnungen wurden so 460 Wohnungen und 15 Gewerbeeinheiten. Giebelwände unter 36 Zentimetern Stärke erhielten eine Wandinnendämmung. 400 nicht bauzeitliche Fenster wurden gegen Isolierglasfenster in historischer Profilierung ausgetauscht, erhaltene Kastenfenster energetisch optimiert. Um Wärmebrücken zu beseitigen, erhielten die inneren Fensterflügel Gummilippendichtungen, teils wurden Laibungen gedämmt, teils auch Kastendoppelfenster neu gebaut.

Der Wärmebedarf des Quartiers ist durch die neue Heizungsanlage mit Kraft-Wärme-Kopplung um 31,5 Prozent, der CO₂-Ausstoß sogar um 71 Prozent gesunken. Die Gebäudesanierung spart weitere acht Prozent Heizenergie, während die Solaranlage im Jahr 65 MWh Strom erzeugt und so noch einmal rund 38 Tonnen CO₂ spart.



Gneist, Ecke Greifenhagener Straße
Lage der drei Blockheizkraftwerke
Solarstrommodule an der Schönhauser Allee
Fassaden in der Gneiststraße
Fassaden zur Pappelallee
Schönhauser Allee 60, 59 und 58 im Jahr 1989



DenkMal ENERGETISCH

Stadtgut Blankenfelde

Nutzung – Technik und Energie – Konstruktion – Stadtquartier

Hauptstraße 24, 26, 28, 30
Berlin Blankenfelde

Baujahr: 1851–1900
Architektur: unbekannt
Gebäudetyp: ehemalige Gutsanlage
Nutzfläche: 2.800 m²
Denkmalschutz seit: 1978
Denkmalart: Gesamtanlage
Eigentümer: Stadtgut Blankenfelde eV

Sanierung

Fertigstellung: voraussichtlich 2012
Architektur: ai3 son + partner

Wärmeeinsparung 93 %
Stromeinsparung 52 %
CO₂ Einsparungen 23 t/a

Maßnahmen

- ▶ Fassadendämmung innen und teilw. außen – je nach Fassade
- ▶ Sanierung der Kastendoppelfenster
- ▶ Sanierung und teilweise Austausch der Einfachfenster
- ▶ Holz-Hackschnitzel-Heizungsanlage
- ▶ Blockheizkraftwerk
- ▶ Einbau einer Photovoltaikanlage



Einzelbauten unterschiedlichster Epochen bilden das Stadtgut Blankenfelde. Ein gleichnamiger Verein übernahm 2005 das denkmalgeschützte Ensemble, um es als generationsübergreifendes Wohn- und Arbeitsprojekt zu revitalisieren. Sein Energiekonzept setzt neben Verhaltensänderung und ambitionierter Gebäudehüllensanierung auf eine zentrale Energieversorgung aus erneuerbaren Quellen. Die dazu nötigen Anlagen werden so platziert, dass sie das Gesamtbild nicht stören.

Das einstige Rittergut – 1519 erstmals urkundlich erwähnt – war nach 1890 zur Heim- und Heilstätte ausgebaut worden. Seit 1995 stand es leer. Gemeinsam mit der erfahrenen Genossenschaft SelbstBau eG saniert der Nutzerverein seit 2009 die Doppelhofanlage.

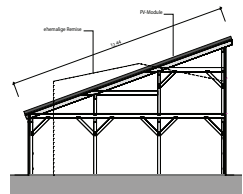
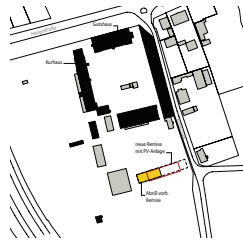
Ehrgeiziges Energiekonzept

Die Grundversorgung mit Wärme und Warmwasser liefert künftig ein erdgasbefeuertes Blockheizkraftwerk. Seine Leistung richtet sich nach der Wärmenachfrage vor Ort (wärmegeführtes BHKW). Spitzenlasten deckt eine bereits installierte Hackschnitzelanlage ab. Beide Komponenten sind in einer alten Steinscheune untergebracht. Eine Photovoltaik-Anlage zur nachhaltigen Stromversorgung ist in Planung. Ihre Module werden auf einer neuen Remise am Südrand anbracht.

Differenzierte bauliche Sanierung

Die beiden größten Häuser, das Gutshaus und das Kurhaus, sind bereits saniert. Hier entstanden – teils durch Dachausbau – 30 Wohnungen, von denen 20 altersgerecht sind. Die bauliche Sanierung folgt dem Prinzip des Ausgleichs im Quartier: Sekundärgebäude werden außen wärmegeklämmt und erhalten Passivhausfenster. Bei den beiden die Anlage dominierenden Wohnhäusern setzte man dagegen konsequent auf Innendämmung, arbeitete vorhandene Fenster auf und ertüchtigte diese durch differenzierte, denkmalgerechte Lösungen.

Eingriffe in die Bausubstanz beschränkten sich auf ein Minimum: So wurden die Grundrisse der Wohnnutzung angepasst, haustechnische Stränge gebündelt und wenige, zur Brandrettung, Belichtung und Belüftung unerlässliche Fensterdurchbrüche geschaffen.



SCHNITT
neue Remise mit Photovoltaik-Anlage

Straßenansicht des Gutshauses
Lage der haustechnischen Anlagen
Fassade Kurhaus
Geplante neue Remise mit PV Anlage
Hackschnitzelanlage
Hofansicht
Historisches Fenster vor der Sanierung



Siedlung Haselhorst

Nutzung – Technik und Energie – Konstruktion – Stadtquartier

**Gartenfelder Straße/Haselhorster
Damm/Daumstraße
Berlin Spandau**

Baujahr: 1929–34
Architektur: W. Gropius, S. Fischer, u. a.
Gebäudetyp: Wohnsiedlung
Wohnheiten: 2.500 WE
Denkmalschutz: 1995
Denkmalart: Gesamtanlage
Eigentümerin: GEWOBAG

Sanierung

Fertigstellung: voraussichtlich 2013
Architektur: Garstecki Harmann
Architekten und Ingenieure

Energieeinsparung 40 %

Maßnahmen

- ▶ Austausch der ursprünglichen Fenster unter Beibehaltung der Laibungstiefen, Profilierungen und Fensteraufteilungen
- ▶ Dämmung der Fassaden und des Daches nach Denkmalpflegeplan



Die einstige Reichsforschungssiedlung ist die größte Wohnanlage der 1930er Jahre in Spandau. Seit 2003 saniert die GEWOBAG das Ensemble. Grundlage dafür ist ein differenzierter Denkmalpflegeplan, den Wohnungsgesellschaft und Denkmalbehörden abgestimmt haben.

Das Viertel entstand ab 1931 nach Entwürfen unter anderem von Fred Forbát, Paul Emmerich und Paul Mebes. Ihr Zeilenbaukonzept beruht auf einem städtebaulichen Entwurf von Walter Gropius und Stephan Fischer, mit dem die GEWOBAG (damals noch als Heimga) 1928 den Wettbewerb der Reichsforschungsgesellschaft gewonnen hatte. Ziel war es, in einer Modellsiedlung die Wirtschaftlichkeit neuer Bauweisen und -materialien zu erproben. Seit 1995 steht die Siedlung unter Denkmalschutz.

Detaillierter Denkmalpflegeplan

2003 begann die abschnittsweise Sanierung und Modernisierung. Ende 2013 soll sie abgeschlossen sein. Grundlage aller Arbeiten ist ein 2002 genehmigter, detaillierter Denkmalpflegeplan. Er legt die Rahmenbedingungen der Sanierung fest. Dazu gehört neben Erhalt und Wiederherstellung bauzeitlicher Qualitäten auch die Schaffung zeitgemäßer Wohnverhältnisse – etwa durch Zusammenlegung sehr kleiner Wohnungen oder den Anbau von Balkonen.

Innendämmung und erneuerte Fenster

Die Sanierung lässt eine Senkung des Jahresheizwärmebedarfs um bis zu 40 Prozent erwarten. Dazu wurden und werden Dächer instandgesetzt und wärmedämmung. Die Fassaden erhalten außen ein Wärmedämmverbundsystem. Die alten Kastendoppelfenster werden gegen neue ausgetauscht. Sie sind innen isolierverglast und mit einem neu entwickelten Lüftungssystem in den Zwischenräumen ausgestattet. Der Einbau erfolgt – um die Dämmstärke nach außen versetzt – in der ursprünglichen Fassadenansicht. Bereits vor der Sanierung war die Siedlung an das Fernwärmenetz angeschlossen worden.



Sanierete Zeilenbauten
Gedämmte Fassade mit restaurierten Hauseingängen
Ergänzte Balkone
Zeilenbau nach Fertigstellung 1934
Luftaufnahme während der Bauzeit 1933
Wärmedämmte Fassade
Lageplan



DenkMal ENERGETISCH

Welterbe „Weiße Stadt“

Nutzung – Technik und Energie – Konstruktion – Stadtquartier

Aroser Allee/Emmentaler Straße Berlin Reinickendorf

Baujahr: 1929–31
Architektur: B. Ahrends, W. Büning
O. R. Salvisberg
Gebäudetyp: Wohnsiedlung
Wohneinheiten: 1.200 WE
Denkmalschutz seit: 1971
Denkmalart: Gesamtanlage
Eigentümerin: Deutsche Wohnen AG

Sanierung

Fertigstellung: voraussichtlich 2014
Architekt: Deutsche Wohnen AG

Energieeinsparung 32 %
CO₂ Einsparungen 3.800 t/a

Maßnahmen

- ▶ Blockheizkraftwerk
- ▶ Gaskesselanlage mit Abgaswärmetauscher
- ▶ Austausch der einfachverglasten Fenster gegen Isolierglasfenster
- ▶ Austausch der einfachen Laubengangtüren gegen isolierte Türen
- ▶ Dachsanierung
- ▶ Dämmung oberste Geschosdecke

Förderung

- ▶ Investitionsprogramm UNESCO-Welterbestätten des BMVBS

Auszeichnung

- ▶ Ferdinand-von-Quast-Medaille 2011



Die Weiße Stadt in Reinickendorf ist eine der sechs Siedlungen der klassischen Moderne, die seit 2008 zum UNESCO-Welterbe zählen. Seit 2010 saniert die Deutsche Wohnen AG als Eigentümerin das baukulturelle Kleinod energetisch und doch denkmalgerecht – nach einem Konzept, das die gesamte Siedlung ins Auge fasst.

Kraft-Wärme-Kopplung liefert Energie

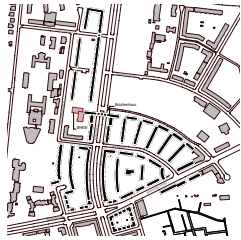
Im April 2012 ging ein Blockheizkraftwerk mit einer elektrischen Leistung von 900 kW in Betrieb, das rund 2.000 Haushalte mit Strom und rund 2.500 Wohnungen mit Wärme und Warmwasser versorgt. Den Mieterinnen und Mietern, sichert das zeitgemäßen Komfort und niedrigere Heizkosten trotz steigender Energiepreise; der Umwelt erspart es – im Vergleich zur bisherigen Befuerung mit Heizöl – Jahr um Jahr rund 3.800 Tonnen CO₂. Die neue Kesselanlage ist wieder so platziert, dass sie das Gesamtbild der Siedlung nicht beeinträchtigt: auf einem Grundstück am Romanshorner Weg.

Bauliche Sanierung nach Denkmalpflegeplan

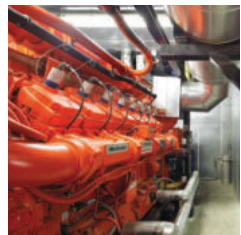
Parallel läuft die bauliche Sanierung der Gebäude. Grundlage ist ein vom Landesdenkmalamt erstellter Denkmalpflegeplan. Den Anfang machte das extrem sanierungsbedürftige Brückenhäuser von Otto Rudolf Salvisberg über der Aroser Allee. Es gehört – neben den beiden Torhäusern an derselben Straße – zu den markantesten Bauten der Weißen Stadt, die von 1929 bis 1931 als „Großsiedlung Schillerpromenade“ unter Leitung des Stadtbaurats Martin Wagner entstand.

Finanzierung

Bis Ende 2012 will die Deutsche Wohnen AG in Gebäudesubstanz und Außenanlagen der Weißen Stadt insgesamt 8,7 Millionen Euro investieren; ab 2013 sind weitere 11 Millionen eingeplant. Mit 2,25 Millionen Euro beteiligen sich Bund und Land an der denkmalgerechten Sanierung und Instandsetzung, die 2014 abgeschlossen sein soll. Die Mittel stammen aus dem Programm des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) zum Erhalt der UNESCO-Welterbestätten.



Torhäuser
Lageplan mit BHKW-Standort
Balkone am Brückenhäuser
Wärmezentrale
Blockheizkraftwerk
Brückenhäuser von Süden
Emmentaler Straße 56 und 54 im Jahr 1943



DenkMal ENERGETISCH

Kontakte + Förderungen

Spezielle Ansprechpartner und Fördermöglichkeiten

Kontakte

Planung und Ausführung

- ▶ Energieberaterinnen und -berater (z. B. über Erstliste: www.energieberater-denkmal.de, Energieberatung der Bezirke)
- ▶ Architektinnen und Architekten (z. B. über Architektenkammer)
- ▶ Bauingenieurinnen und -ingenieure (z. B. Baukammer Berlin)
- ▶ Fachfirmen, Spezialistinnen und Spezialisten für Bauphysik & Haustechnik

Genehmigung und denkmalfachliche Beratung

- ▶ Untere Denkmalschutzbehörden der Bezirke
- ▶ Bauaufsichtsbehörden, Stadtplanungämter und das Landesdenkmalamt

Förderungen (Auswahl)

Kredite und Zuschüsse

BAFA – Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
www.bafa.de

Förderung von Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung

- ▶ Antragsberechtigt: Eigentümerinnen und Eigentümer von historisch wertvoller Bausubstanz
- ▶ Antragstellung: vor Beginn der Sanierung

BKM – Beauftragter der Bundesregierung für Kultur und Medien
www.bundesregierung.de

„National wertvolle Kulturdenkmäler“ – Erhaltung von Baudenkmalern, archäologischen Stätten und historischen Parks und Gärten von nationaler Bedeutung

- ▶ Antragsberechtigt: Eigentümerinnen und Eigentümer von Kulturdenkmälern nationaler Bedeutung (außer Länder)
- ▶ Antragstellung: vor Beginn der Sanierung (Stellungnahme des Landeskonservators erforderlich)

DSD
Deutsche Stiftung Denkmalschutz
www.denkmalschutz.de

Erhalt von Denkmälern, nachhaltige Nutzung, Projekte mit Modellcharakter – Zuschüsse bis zu 33 %

- ▶ Unterstützt vor allem Projekte, bei denen finanzielle Bedürftigkeit besteht
- ▶ Antragsberechtigt: Denkmaleigentümerinnen und -eigentümer, bevorzugt werden Privatpersonen, private Einrichtungen, Vereine, Kirchengemeinden, Kommunen
- ▶ Antragstellung: vor Beginn der Sanierung

GASAG
Berliner Gaswerke AG
www.gasag.de

Zuschüsse zur Umrüstung auf Erdgas-Brennwertanlagen (EH/ZH)

Umweltrabatt, Preisnachlässe für die Entsorgung von Öltanks

- ▶ Antragsberechtigt: nur mit Gaslieferungsvertrag der Gasag
- ▶ Antragstellung: nach der Sanierung

IBB
Investitionsbank Berlin
www.ibb.de

„IBB - Energetische Gebäudesanierung“ – bis zu 6 % Zinsvergünstigung des KfW-Programms „Energetisch sanieren“

- ▶ Antragsberechtigt: private Investoren, Vermieterinnen und Vermieter, Wohnungsunternehmen und -genossenschaften
- ▶ Antragstellung: vor Beginn des Vorhabens

KfW - Bank
Kreditanstalt für Wiederaufbau
www.kfw.de

„Energetisch Sanieren“ – Kredit- und Zuschussprogramm zur Förderung von Einzelmaßnahmen zum „KfW-Effizienzhaus (Denkmal)“

Energetische Stadtsanierung – Energieeffiziente Quartiersversorgung

- ▶ Antragsberechtigt: Eigentümerinnen und Eigentümer von Baudenkmalen und anderer historisch wertvoller Bausubstanz.
- ▶ Antragstellung: vor Beginn der Sanierung

Steuerliche Abschreibung

LDA
Landesdenkmalamt Berlin
www.stadtentwicklung.berlin.de

Antrag für die steuerliche Abschreibung des Projekts

- ▶ Antragsberechtigt: Denkmaleigentümerinnen und -eigentümer
- ▶ Antragstellung: vor Beginn der Sanierung
- ▶ Infoblatt: www.stadtentwicklung.berlin.de/service/gesetzestexte/de/denkmal.shtml

DenkMal ENERGETISCH

Forschung + Wettbewerb

Informationen, Forschungsprojekte, Preise und Wettbewerbe

Forschungsprojekte und Modellvorhaben

BMVBS

Bundesministerium für Verkehr,
Bau und Stadtentwicklung
www.bmvbs.de

Forschungsinitiative Zukunft Bau

Modellvorhaben „Gebäudebestand (Energieeffizienz, Denkmalschutz)“

- ▶ Antragsberechtigt: Städte und Gemeinden, Kommunen
- ▶ Antragstellung: vor Beginn der Sanierung

ExWost - Anforderungen an energieeffiziente und klimaneutrale Quartiere (EQ)

- ▶ Antragsberechtigt: Kommunen
- ▶ Antragstellung: vor Beginn der Sanierung

DBU

Deutsche Bundesstiftung Umwelt
www.dbu.de

Förderbereiche Umwelt und Kulturgüter „Umweltbildung und Umweltinformationsvermittlung“

- ▶ Antragsberechtigt: natürliche und juristische Personen des privaten und öffentlichen Rechts, bevorzugt werden kleine und mittelständische Unternehmen
- ▶ Antragstellung: vor Beginn der Sanierung

Preise und Wettbewerb

BDA

Bund Deutscher Architekten
www.bda-bund.de

Deutscher Bauherrenpreis „Modernisierung“

- ▶ Teilnahmebedingungen: Projekte, die in der Bundesrepublik Deutschland in den letzten fünf Jahren vor Auslobung des Preises realisiert wurden oder vor der Vollendung stehen
- ▶ Ausschreibung: Verleihung alle zwei Jahre, nächste Auslobung 2013

IFR – Informationskreis für

Raumplanung
www.e-coco.de/ www.ifr-ev.de

Deutscher Energiekonzept Preis „e-coco: energy – consider new concepts“

- ▶ Teilnahmebedingungen: bundesweite Projekte auf kommunaler Ebene
- ▶ Ausschreibung: Verleihung alle zwei Jahre, nächste Auslobung voraussichtlich 2013

KfW – Bank

Kreditanstalt für Wiederaufbau
www.kfw.de

KfW Award „Bauen und Wohnen“

- ▶ Teilnahmebedingungen: alle energetisch sanierten Gebäude
- ▶ Ausschreibung: Verleihung jährlich, nächste Auslobung 2013

KlimaSchutzPartner Berlin

www.klimaschutzpartner-berlin.de

Auszeichnung „KlimaSchutzPartner des Jahres“

- ▶ Teilnahmebedingungen: nur Berliner Projekte
- ▶ Ausschreibung: Verleihung jährlich, nächste Auslobung Februar 2013

servicestelle:

kommunaler klimaschutz
www.kommunaler-klimaschutz.de

Wettbewerb „Kommunaler Klimaschutz“

- ▶ Teilnahmebedingungen: nur Kommunen und Regionen
- ▶ Ausschreibung: Verleihung jährlich, nächste Auslobung 2013

Weitere Wettbewerbe

www.kommunaler-klimaschutz.de/wettbewerbe/weitere-wettbewerbe

Information

Berliner Energieagentur

www.berliner-e-agentur.de

Die Berliner Energieagentur bietet ein breites Spektrum moderner Energiedienstleistungen

- ▶ Gebäudeanalyse
- ▶ Energiesparkampagne
- ▶ Aufbau und Betrieb einer dezentralen Strom- und Wärmeversorgung im Objekt

BIK – Berliner Informations-

stelle Klimaschutz
www.berlin-klimaschutz.de

Die Berliner Informationsstelle Klimaschutz gibt einen Überblick über die Vielfalt der zahlreichen Aktivitäten zum Schutz von Klima und Umwelt in Berlin.

servicestelle:

kommunaler klimaschutz
www.kommunaler-klimaschutz.de

Informations- und Beratungseinrichtung für Kommunen

- ▶ Beratung zur Beantragung von Fördermitteln des Bundesumweltministeriums
- ▶ Organisation von Fachveranstaltungen

DenkMal ENERGETISCH

Projektlauf

Sie wollen die Energieeffizienz verbessern? Wie Bauherren vorgehen sollten.

Schritt 1

Erstberatung

- ▶ **Klären:** Ist das Gebäude denkmalgeschützt oder erhaltenswert? Denkmalschutzliste und -datenbank geben Auskunft im Netz. **Wenn ja:** Warum steht es unter Schutz – und was ist zu beachten? Auskunft gibt die untere Denkmalschutzbehörde des jeweiligen Bezirks. Vereinbaren Sie einen Termin, um das weitere Vorgehen abzustimmen!
- ▶ **Kontaktieren:** Holen Sie denkmalerefarene Fachleute ins Boot! Kontaktdaten spezialisierter Architektur-, Energieberatungs- oder Ingenieurbüros liefern Ihnen die Architektenkammer, die Baukammer, die unteren Denkmalschutzbehörden oder das Landesdenkmalamt.
- ▶ **Kommunizieren:** Alle Beteiligten müssen sich austauschen, um immer auf gleichem Stand zu sein – von Anfang an. Koordinieren kann das die Fachperson, die Ihr Projekt begleitet.

Schritt 2

Bestandsanalyse

- ▶ **Bausubstanz** genau untersuchen und dokumentieren: Das klärt den Instandsetzungsbedarf, senkt die Risiken und erhöht Planungs- und Kostensicherheit.
- ▶ **Nutzerinnen und Nutzer,** Mieterinnen und Mieter einbinden und deren Nutzungsverhalten analysieren: Hier liegt eine zentrale Stellschraube für mehr Energieeffizienz.
- ▶ **Baustoffe** und **Technologien** prüfen: Ihr/e Architekt/in vergleicht die Optionen, ermittelt die Effizienzeffekte und findet so die beste Lösung.

Schritt 3

Konzept

- ▶ **Konservatorische Ziele** mit den Denkmalschutzbehörden diskutieren und auf Basis der Bestandsanalyse vereinbaren.
- ▶ **Energetisches Konzept** entwickeln: Das übernimmt Ihr/e Energieberater/in.
- ▶ **Maßgeschneiderte Lösungen** für den Einzelfall sind gefragt. Pauschal das „Übliche“ anzuwenden hilft selten; es schadet eher.

Schritt 4

Umsetzung

- ▶ **Entwurfsplanung** mit den Behörden vorabstimmen. Das spart Zeit in der Genehmigungsphase.
- ▶ **Genehmigungen** einholen. Welche notwendig sind, weiß Ihr/e Architekt/in.
- ▶ **Fördermittel** erfragen und beantragen – so früh wie möglich, und das heißt in der Regel: vor Baubeginn!
- ▶ **Ausführungsplanung** erstellen lassen – unter Beachtung bautechnischer und bauphysikalischer Parameter. Ihr/e Architekt/in stimmt die Details mit Energieberaterinnen oder -beratern und anderen Sachverständigen ab.
- ▶ **Bauausführung** – durch qualifizierte Fachfirmen, die eine Bauleiterin oder ein Bauleiter koordiniert.

Schritt 5

Evaluation

- ▶ nicht zwingend, zur Erfolgskontrolle und als belegbare Erfahrungsquelle künftiger Projekte aber ausgesprochen sinnvoll.

Im Dialog

Ihre Meinung ist gefragt!

Diese Ausstellung soll wachsen.
Helfen Sie uns dabei, das Spektrum der Ideen und Projekte zu erweitern,
das sie vorstellt!

Geben Sie uns Anregungen, machen Sie Vorschläge und nennen Sie uns
Beispiele für die energetische Sanierung von Baudenkmalen und histo-
rischen Gebäuden aller Arten und Epochen, die anderen als Vorbild die-
nen können!

So einfach geht's:

**Schreiben Sie Ihre Ideen auf – am einfachsten auf einem der Zettel,
die eigens dafür bereitliegen. Kleben Sie diesen Zettel direkt auf
diese Tafel oder werfen Sie ihn in die Box.**

Im Gegenzug halten wir Sie über künftige Ausstellungstermine und Veran-
staltungen der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt auf
dem Laufenden.

**Tragen Sie sich dazu bitte in die Liste „Verteiler DenkMal energie-
tisch“ ein oder hinterlassen Sie uns ihre Visitenkarte in der Box.**