



1 Oben: Das historische Wohnensemble »Wislicenus-Höfe«, erbaut von 1918 bis 1920, in Ludwigshafen am Rhein aus der Vogelperspektive. Restauriert und vermarktet wird es heute als die »Neuen Hofgärten«.

2 Links: Das denkmalgeschützte Areal mit seinen dreistöckigen Gebäuden und begrünten Innenhöfen.

Innendämmung im großen Stil

Das historische Wohnensemble »Wislicenus-Höfe« in Ludwigshafen am Rhein besteht aus neun Blöcken, die über drei Innenhöfe erschlossen werden. Einst errichtete die BASF die Anlage für die eigenen Mitarbeiter. Die denkmalgeschützten Immobilien werden seit Frühjahr 2012 restauriert.

Die Revitalisierung des denkmalgeschützten Areals in attraktiver Innenstadt Ludwigshafens stand unter strikten Vorgaben seitens des Denkmalschutzes. Das war eine Herausforderung für alle beteiligten Unternehmen. Die Bauten sind mit Erkern, Loggien und bogenförmigen Giebeln auf-

gelockert. Schmale weiße Friese und vertikale Elemente, sowie die weiß umrahmten Fenster, teilweise mit Klappläden versehen, gliedern die mächtigen Fassaden. Die Giebeln sind durch unterschiedlich kleine Dächer und Giebel verziert. Diese Optik zu erhalten, war eine zwingende Forderung der Denk-

malpflege. Das scheinbare Handicap wurde aber der Schlüssel zum Erfolg des ambitionierten Projektes.

Das Energiekonzept

Mit der Ausarbeitung des Konzepts für die energetische Sanierung und dem altersgerechten Umbau beauftragte der Investor, die Pantera AG aus Köln, das Energieberatungsbüro Preiß. Die Zielmarke: ein Effizienzhausstandard ohne Einsatz eines Wärmedämm-Verbundsystems an der Fassade. Die Experten machten sich an die Arbeit und errechneten die Komponenten für die Erreichung der Vorgaben. Für die optisch nicht relevanten Bereiche, wie das Dach, die obersten Geschossdecken und Detailbereiche der thermischen Hülle, wurden große Dämmstoffdicken eingeplant. Das galt auch für die unter-

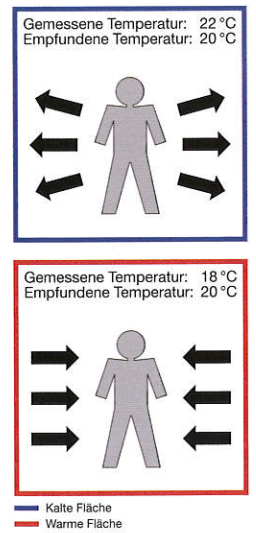
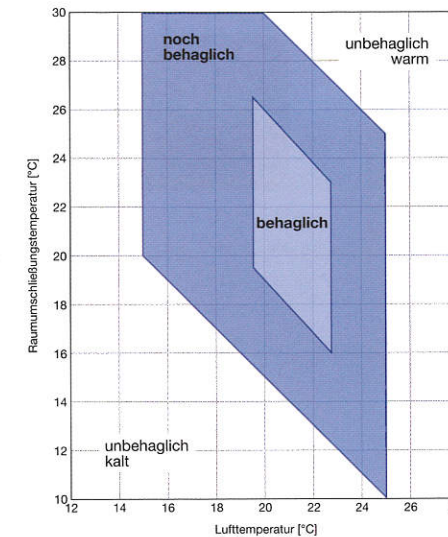
3 Die »Wislicenus-Höfe« vor ihrer Restaurierung.



seitige Optimierung der Kellerdecken. Die Vollziegelwände in Dicken von 36 und 24 cm warfen Probleme im Bereich des Mindestwärmeschutzes auf. Auch die Deckenkonstruktionen mit durchgehenden Stahlträgern erforderten eine genaue Betrachtung der Wärmebrücken. Sie wurden durch einen Wärmebrückeneinzelnachweis und hygrothermische Simulationen untersucht und auf dieser Basis das Konzept für die Innendämmung entwickelt. Anlagenseitig wird die primärenergetische Fernwärme für Heizung und Warmwasser eingesetzt.

Nachhaltige Modernisierung

Zur weiteren energetischen Optimierung und für eine hohe Raumluft-Qualität wurde eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung eingeplant. Da die Lüftungsanlage feuchtigkeitsgeführt ist, kann über die Konditionierung der Lüftungsanlage gesichert werden, dass die Luftfeuchtigkeit in den Räumen – auch bei unsachgemäßer Nutzung – keine kritischen Werte erreicht, die zu Schimmelbildung führen könnte. Stefan Preiß vom Energieberatungsbüro: »Maßgebend für den Erfolg dieses Immobilienprojektes war die nachhaltige Modernisierung der mehr als 200 ehemaligen Werkwohnungen. Daran hatte das Innendämm-System iQ-Therm von Remmers einen großen Anteil. Es ermöglicht uns, energetisch wirksame Sanierungen auch bei denkmalgeschützter Bausubstanz zu realisieren.«



Grafik 1 Die Grafik links zeigt den Unterschied von gefühlter zu tatsächlicher Temperatur, je nachdem ob die umschließende Wandfläche kalt oder warm ist.

Die Innendämmung

Die Systemauswahl wurde vom Energieberatungsbüro sorgfältig vorgenommen. Aufgrund der schwierigen Anschlusssituation in den Innenräumen wurden die aus Kostengründen präferierten Systeme mit Dampfsperre schnell ausgeschlossen. Alle baulichen und bauphysikalischen Aspekte sprachen für ein kapillaraktives System. Es ging immerhin um eine bislang nicht gekannte Größenordnung von nahezu 15 000 Quadratmeter Innenfläche, die gedämmt werden sollten. Für diese sehr umfangreiche Baumaßnahme wurden deshalb mehrere Systemlieferanten gebeten, Musterzimmer mit ihrem System zu dämmen. Nach Abwägung aller Vor- und Nachteile und zielführen-

der Beratung durch die Remmers Fachplanung fiel die Entscheidung zugunsten des Remmers iQ-Therm-Systems. Ausschlaggebend dafür waren wichtige Details:

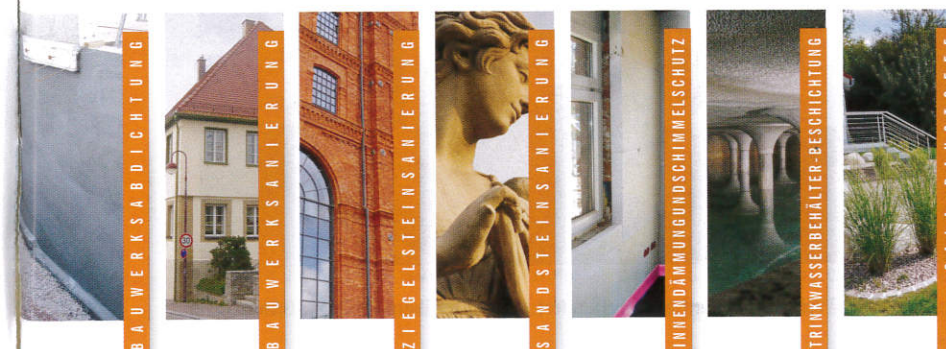
- Keine Dämmkeile an den Decken und einbindenden Wänden erforderlich
- Fensteranschlüsse mit schlanker Dämmung möglich
- der geringste Raumverbrauch und damit die größte verbleibende Wohnfläche für den Verkauf
- hoch kapillaraktiv, Einbau ohne Dampfsperre
- geringe Aufbauhöhe, λ 0,031 W/mK

Warme Wände sparen Energie

Das Ziel war die Verbesserung des Raumklimas durch Erhöhung der Innen-

Innovative Baustoffe im System

Von A wie Abdichten bis Z wie Ziegelstein

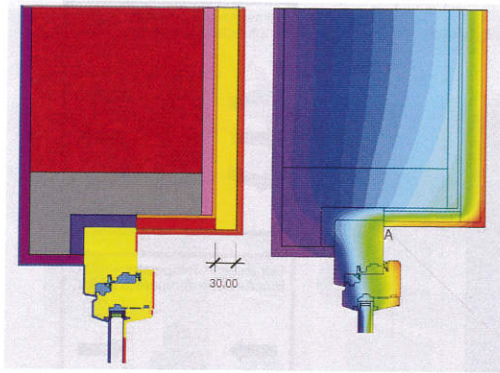


epasit
Systeme schaffen Sicherheit

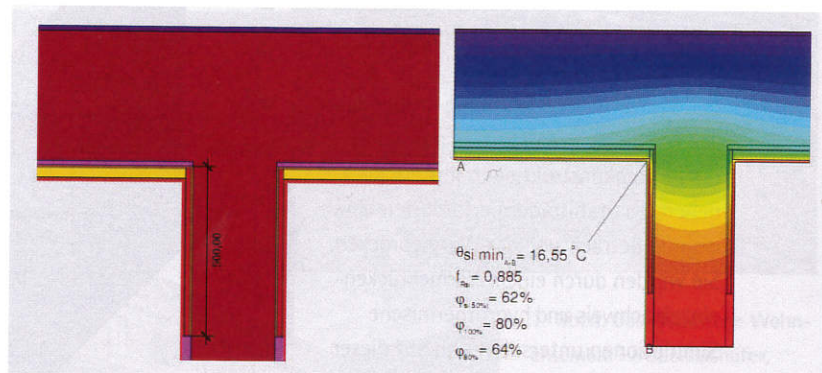
epasit bietet Spezialbaustoffe zum Sanieren, Renovieren und Modernisieren. Mit individuellen Lösungen für Bautenschutz und Bautensanierung sind wir seit über 50 Jahren Garant für Qualität und Innovation.

Mehr Informationen unter:
www.epasit.de

Jetzt Fan werden
www.facebook.com/epasit



Grafik 2 Wärmebrückenberechnung oberer Fensteranschluss mit 15 mm Leibungsdämmplatte.



Grafik 3 Einbindende Innenwand mit Wärmebrückendämmung aus 15 mm iQ-Therm Leibungsdämmplatte, in der Putzebene eingelassen. Wanddämmung mit 30 mm iQ-Therm.

wandtemperatur und die Verbesserung des U-Wertes. Denn die Wandoberflächentemperatur eines Bauteils in einem Raum hat einen hohen Einfluss auf die empfundene Behaglichkeit. Die Grafik 1 zeigt den Unterschied von gefühlter zu tatsächlicher Temperatur, je nachdem ob die umschließende Wandfläche kalt oder warm ist. Wird die Wandoberflächentemperatur erhöht, kann die Raumtemperatur reduziert werden. Durch das Absenken um $1^{\circ}C$ können zirka sechs Prozent an Energiekosten gespart werden! Gleichzeitig werden die zur Temperierung eines Raumes notwendigen Aufheizphasen verkürzt. Der Raum kann kurzfristig wohltemperiert genutzt werden. Dadurch wird die energetische Ausnutzung fossiler Brennstoffe optimiert.

61 Prozent weniger Energieeinsatz

Die Versorgung der Häuser mit Primärenergie erfolgt in Ludwigshafen durch eine Fernwärme für Heizung und Warmwasser. Nach Fertigstellung des Bauvorhabens reduzierte sich der Energiebedarf beim Bauabschnitt A (Wislicenus-Höfe in der Leuschnerstraße 15 – 19/Anilinstraße 40 – 42) von 564 892 kWh/Jahr auf 219 361 kWh/Jahr – eine Ersparnis von zirka 61 Prozent für die beheizte Wohnfläche von 2715,34 m². Ein ausgezeichnete Wert für das Mehrfamilienhaus (2-Spänner), Baujahr 1900 mit seinen 43 Wohneinheiten.

Starke Nachfrage

Die neuen Hofgärten wurden in 254 Wohnungen aufgeteilt und im Einzel-

verkauf vertrieben. Das Verkaufsvolumen lag insgesamt bei über 40 Millionen Euro. Geplant war ein Abverkauf bis Ende 2013. Aufgrund des überzeugenden Gesamtpaketes, bestehend aus einer guten Lage und hoher Wirtschaftlichkeit für die Erwerber, wurden die Wohnungen stark nachgefragt. In gut acht Monaten war der gesamte Bestand verkauft. Michael Ries, Vorstand der Kölner Pantera AG: »Die Innendämmung an Bestandsgebäuden kann einen großen, effektiven und nachhaltigen Beitrag zu höherer Energieeffizienz leisten. Trotz des erhöhten Aufwands müssen auch denkmalgeschützte Bauten hierbei einbezogen werden. Gesichtslose Innenstädte drohen hier nicht. Das beweist die Sanierung der Wohnanlage Neue Hofgärten in Ludwigshafen.«



4 Die iQ-Therm-Platten in das frische vollflächige Klebebett eindrücken und ausrichten. Kreuzfugen vermeiden.



5 Fertig restauriert: Wohnkomfort im 21. Jahrhundert. (Fotos/Grafiken: Pantera AG/Remmers)