

profile

Special Energy² Konjunkturpaket 2010

Die unter dem Konjunkturpaket II investierten öffentlichen Gelder müssen so schnell und effizient wie möglich eingesetzt werden, um Konjunktur und Klimaschutz wirksam zu unterstützen. Schüco hat seine Antwort auf eine klare Formel gebracht: Energy² – Energie sparen und Energie gewinnen. Wer jetzt nicht in Energieeffizienz investiert, hat morgen wahrscheinlich nicht mehr die Energie dazu.



Herausgeber

Schüco International KG

Marketing

Tanja Brinks

Redaktion

DETAILtransfer

Institut für internationale
Architektur-Dokumentation,
München**Copyright**

Schüco International KG

Karolinenstraße 1–15

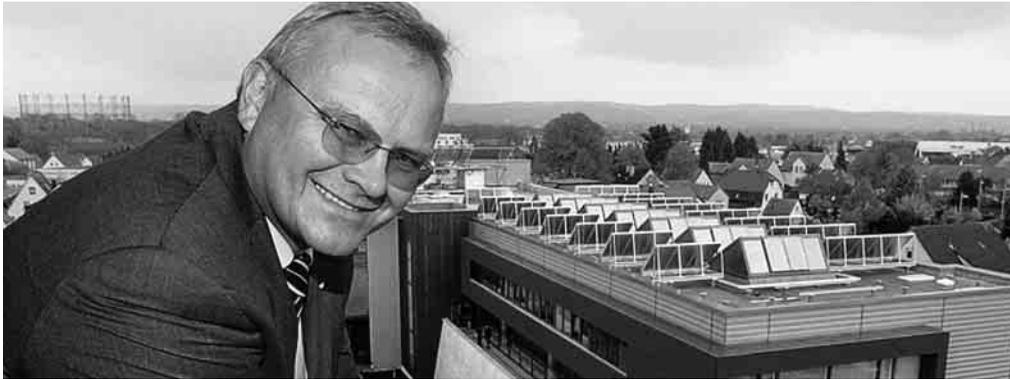
33609 Bielefeld

Tel. +49 521 783-0

Fax +49 521 783-451

www.schueco.com

- prolog **04** Energetische Sanierung mit Schüco
und dem Konjunkturpaket II
06 Konjunkturpaket II – Kosten und Zeit
als entscheidende Faktoren
- projects **10** Referenzprojekte Konjunkturpaket II
- portrait **24** Interview mit Franz Josef Balmert,
Baureferat Landeshauptstadt München
26 Interview mit Hans-Christof Starz,
Starz Metallbau, Aalen
28 Interview mit Professor Paul Kahlfeldt,
Kahlfeldt Architekten, Berlin
- projects **34** Referenzprojekte Energetische Sanierung
- products **42** Schüco Passivhausfassade –
ein ausgezeichnetes Konzept
43 Interview mit Prof. Dr. Wolfgang Feist,
Passivhaus Institut, Darmstadt
44 Schüco Produkte –
klare und nachhaltige Lösungen
48 Service und Beratung rund um das
Energy² Konjunkturpaket
50 Übersicht zu öffentlichen Fördermitteln



Dirk U. Hindrichs
Geschäftsführender und persönlich
haftender Gesellschafter der
Schüco International KG

Sehr geehrte Leser,

mit dem Konjunkturpaket II hat die deutsche Bundesregierung ein Programm aufgelegt, das durch die energetische Sanierung öffentlicher Gebäude Konjunktur und Klimaschutz fördern soll. Um Architekten, Verarbeiter und Bauämter auch in der Praxis mit innovativen Produktlösungen zu unterstützen, hat Schüco das Energy² Konjunkturpaket entwickelt. Mit dem Unternehmensleitbild „Energy² – Energie sparen und Energie gewinnen“ setzen wir ein Zeichen. Es bedeutet, durch optimal gedämmte Gebäudehüllen Energie zu sparen und Solarstrom sowie Solarwärme klimafreundlich aus Sonnenenergie zu gewinnen – bei Sanierungen ebenso wie bei Neubauten. Damit ist es in verhältnismäßig kurzer Zeit gelungen, die Energie- und CO₂-Bilanzen von Schulen, Krankenhäusern und kommunalen Verwaltungsbauten nachhaltig zu verbessern.

Ein Teil der Fördergelder wurde von den Städten und Kommunen bereits in Anspruch genommen. Noch immer stehen jedoch rund 36 Prozent der staatlichen Mittel zur Verfügung. Und so heißt es: dranbleiben und den mithilfe des Konjunkturpakets II eingeschla-

genen Weg fortsetzen – auch im Sinne einer funktionalen und gestalterischen Verbesserung der Altbausubstanz. Schließlich zählen energetische Sanierungen zu den wichtigsten Bauaufgaben der Zukunft, die immer auch die Chance auf einen spannenden Dialog zwischen Alt und Neu bieten.

Gemeinsam mit Ihnen wollen wir dafür sorgen, dass die öffentlichen Mittel sinnvoll eingesetzt werden. Um Sie hierfür auch in Zukunft optimal unterstützen zu können, haben wir das Energy² Konjunkturpaket auch in 2010 verlängert. Bleiben Sie dran an der energetischen Sanierung mit Schüco!

Herzlichst, Ihr

Dirk U. Hindrichs

Energetische Sanierung mit Schüco und dem Konjunkturpaket II

Manche Experten und Wirtschaftsforschungsinstitute geben sich bereits optimistisch, andere sehen das Ende der Wirtschaftskrise noch in weiter Ferne. So oder so dürfte die Krise auch in nächster Zeit großen Einfluss auf die Auftragslage von Unternehmen vor allem der Baubranche nehmen. Mit dem Energy² Konjunkturpaket fördert Schüco Konjunktur und Klimaschutz.

Mithilfe des staatlichen Konjunkturpakets und dem Energy² Konjunkturpaket von Schüco konnten bereits zahlreiche energetische Sanierungen von Schulen, Lehrstätten, medizinischen Einrichtungen sowie Verwaltungsgebäuden nachhaltig und effizient ausgeführt werden. Eine Entwicklung, die sich auch in diesem Jahr mit unverminderter Geschwindigkeit fortsetzt. Allerdings werden Investitionen 2011 nur noch dann gefördert, wenn sie für Vorhaben bestimmt sind, die vor dem 31. Dezember 2010 begonnen wurden. Die wichtigste Botschaft lautet deshalb: Verschenken Sie keine Zeit.

Finanzmittel in Höhe von insgesamt zehn Milliarden Euro stellte die deutsche Bundesregierung mit dem im Februar 2009 beschlossenen Konjunkturpaket II (KP II) zur Verfügung, um zusätzliche kommunale Investitionen anzustoßen – ein Betrag, der auf Länderebene noch um einen Eigenanteil von 3,3 Millionen Euro aufgestockt wird. Dabei gibt es insbesondere zwei Schwerpunkte: 36 Prozent der Mittel sind für Infrastrukturprojekte und Krankenhäuser bestimmt, während die restlichen 65 Prozent in die Verbesserung und energetische Sanierung vor allem der Bildungsinfrastruktur – Kindergärten, Schulen, Universitäten sowie Forschungs- oder Weiterbildungseinrichtungen – investiert werden sollen.

Schüco Energy² Konjunkturpaket

Mit dem in 2010 verlängerten Energy² Konjunkturpaket bringt Schüco seine ganze Kompetenz auf dem Gebiet der Energieeffizienz und Nachhaltigkeit für Gebäudehüllen ein, um das staatliche Konjunkturprogramm nachhaltig zu ergänzen. Gemeinsam mit dem Schüco Netzwerk aus Architekten, Verarbeitern, kom-

munalen Baubehörden und anderen Partnern wollen wir der Konjunktur einen weiteren wichtigen Impuls verleihen. Schüco bietet hierfür eng aufeinander abgestimmte Komplettlösungen aus einer Hand, damit öffentliche Gelder tatsächlich effizient eingesetzt und direkt sichtbare wie auch spürbare Ergebnisse erzielt werden können.

Nachholbedarf im Bildungswesen

Entsprechend der vom Bund geplanten Verteilung der Mittel hat sich auch im Rahmen der Auswertung der von Schüco begleiteten Projekte gezeigt, dass der stärkste Sanierungsbedarf im Bereich der Bildungsinfrastruktur besteht. Dass der Anteil gerade dieser Projekte so hoch ist, hat nicht nur damit zu tun, dass sich rund 90 Prozent der Bildungseinrichtungen in kommunaler Hand befinden.

Die wichtigste Botschaft für 2010 lautet: Verschenken Sie keine Zeit.



Vielmehr lassen sich direkte Zusammenhänge auch mit den Ergebnissen der PISA-Studien erkennen, die den deutschen Schülern allzu oft nur mittelmäßige Fähigkeiten bescheinigten.

Erste Lösungsansätze zur Verbesserung dieser Situation setzten sich zunächst vor allem mit der Veränderung von pädagogischen und didaktischen Methoden auseinander. Inzwischen gerät allerdings mehr und mehr ins Bewusstsein, dass es auch vielfältige Wechselwirkungen zwischen Lernqualität, der Gesundheit der Schüler und der Gestaltung bzw. des baulichen Zustands von Schulgebäuden gibt. Nachdem die strukturelle Krise der Kommunalfinanzen in den 1990er-Jahren und zu Beginn dieses Jahrzehnts viele Bauvorhaben verzögert hatte, wird nun wieder vermehrt auf Sanierungen gesetzt. Nicht zuletzt auch deshalb, weil rückläufige Schülerzahlen prognostiziert werden, die Neubauten ohnehin immer seltener werden lassen.

Ein zusätzlicher Umstrukturierungsbedarf ergibt sich aus der Verkürzung der Gymnasialzeit auf acht Jahre. Daraus resultieren nicht nur Neuplanungen für Mensen, sondern auch grundsätzliche Überlegungen zum Ganztagsbetrieb an Schulen. Beides führt letztlich zu baulichen Veränderungen, die derzeit mithilfe des Konjunkturpakets initiiert werden.

Egal, ob Kindergärten, Schulen, Universitäten, Kranken- oder Rathäuser – bei energetischen Sanierungen geht es Schüco bei allem Kosten- und Zeitdruck um ein langfristiges und in jeder Hinsicht nachhaltiges Engagement. Klimaschutz betrachten wir daher als ebenso selbstverständlich wie die gemeinsam mit unseren Partnern erzielten Verbesserungen der Gesamtsituation.

Referenzen

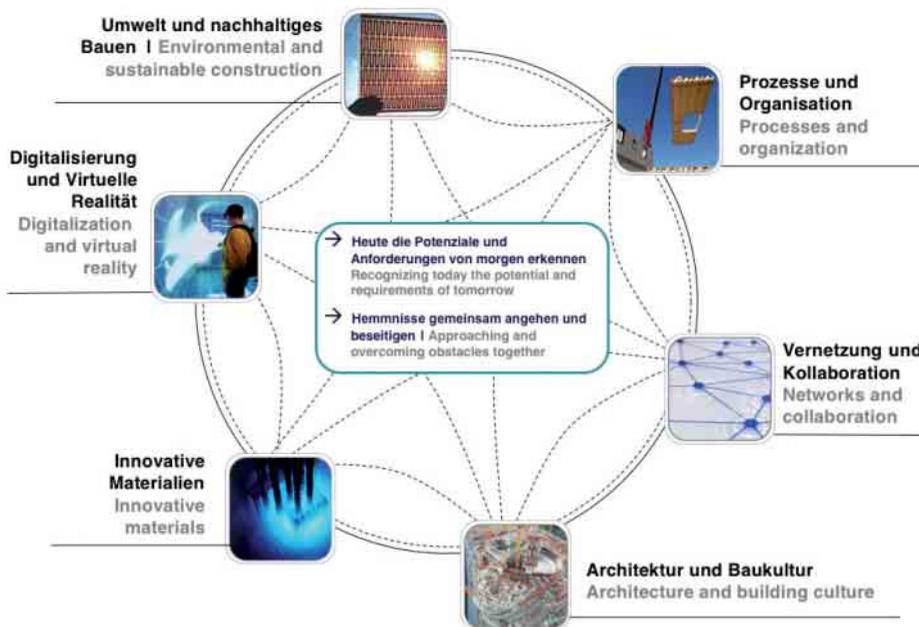
Mit der Präsentation bereits heute erfolgreich umgesetzter Objekte in diesem profile Special zeigen Architekten und Schüco Partner, wie schnell und unbürokratisch selbst öffentliche Aufträge mit Schüco umgesetzt werden können. Das belegt auch ein Blick in die umfassende, laufend aktualisierte und interaktiv abrufbare Konjunkturpaket-Referenzbibliothek im Internet.

Daneben erlaubt eine eigens entwickelte Schüco App für das iPhone den schnellen und einfachen Überblick über realisierte Projekte. Mit aktuellen Referenzen bleiben Architekten im Gespräch mit Bauherren und Kommunen immer auf dem neuesten Stand und können entsprechend überzeugen.

Infos zum Schüco Konjunkturpaket unter
www.schueco.de/konjunkturpaket
Schüco Referenzbibliothek unter
www.schueco.de/konjunkturpaket-referenzen
Download von Schüco Apps unter
www.schueco.de/konjunkturpaket-app

Konjunkturpaket II – Kosten und Zeit als entscheidende Faktoren

Nicht erst seit dem Konjunkturpaket stehen alle am Bau Beteiligten unter enormem Kosten- und Zeitdruck. Schüco unterstützt das Innovationsnetzwerk FUCON® (FUture CONstruction) des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, um zur Erarbeitung tragfähiger Zukunftskonzepte für die Bauwirtschaft beizutragen.



Die Anforderungen des Bauens 2020 nach den Studien des FUCON Innovationsnetzwerks

Die Fördergelder des Konjunkturpakets sollen schnell und unbürokratisch verteilt werden. Sämtliche Gelder müssen bis Ende 2010 verplant und die damit verbundenen Investitionen bis 2011 abgeschlossen sein. Dies stellt alle Beteiligten unter einen enormen Zeitdruck und bedeutet, dass die Faktoren Zeit und Kosten bei der Vergabe von Baumaßnahmen eine große Rolle spielen. Unter Verwendung industriell vorgefertigter Produkte können beide Größen so gering wie möglich gehalten werden.

sondern auch zur wissenschaftlich fundierten Aussage wird, unterstützt Schüco das interdisziplinäre Verbundforschungsprojekt „FU-CON – Zukunft Bau – Visionen und Strategien für das Bauen von morgen“ des Fraunhofer IAO. Durch partnerschaftliche Forschungsarbeit sollen dabei mit wissenschaftlichen Studien, Trendanalysen, Best-Practice-Untersuchungen sowie prototypischen Umsetzungen Ergebnisse für die gesamte Baubranche und den Bauprozess geschaffen werden.

Modulare Produkte und Baukastensysteme garantieren eine schnelle, saubere und ökonomische Umsetzung von Baumaßnahmen, nicht nur bei Projekten mit besonderen Budgetzwängen. Vorgefertigte Baukastenelemente profitieren von kalkulierbaren Herstellungskosten sowie einer Nutzung und Dauerhaftigkeit, die durch Serienreife garantiert wird. Damit dies nicht nur bei einer Behauptung bleibt,

Die erste Projektphase beschäftigt sich mit sieben Szenarien alternativ denkbarer Tendenzen des Bauens bis 2020, darunter auch das Szenario „Bauen mit Systemen – Kosteneffizienz und Produktvielfalt durch Modularisierung und Serienfertigung“. Viele Branchen setzen im Sinne einer möglichst effizienten und kostengünstigen Produktplanung und -herstellung seit Langem auf hoch industrialisierte Pro-

zesse. Dieser Potenziale bedient sich nun auch die Baubranche, indem sie Bauprozesse und -technologien in der Qualität verbessert, in der Produktion optimiert und in der Verwendung individualisiert. Die kreative Vielfalt im Entwurf wird durch computergesteuerte Einzelanfertigungen von hohen Kosten entkoppelt.

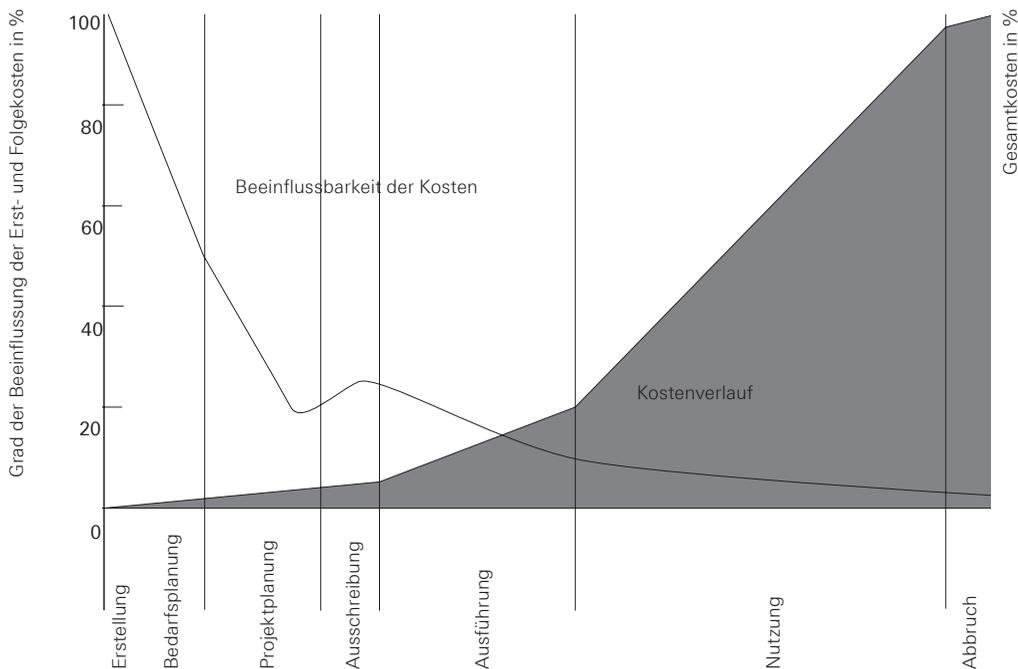
Die Konsumgesellschaft des Jahres 2020 hat einen hohen Bedarf an differenzierter Produktvielfalt, die dem individuellen und dynamischen Lebensstil Rechnung trägt. „Die Unternehmen haben darauf reagiert und sich von reinen Produkthanbietern zu effizienten Systemlieferanten vernetzt“, heißt es in dem aufgestellten Szenario. „Zusätzlich sind sie sich ihrer sozialen und umweltgerechten Verantwortung bewusst. Dadurch zeichnet sich das Bauen 2020 durch hohe Kosteneffizienz, große Produktvielfalt und schnelle Realisierung von Bauprojekten aus. Bausysteme reduzieren den Aufwand auf der Baustelle größtenteils auf die Montage.“

Für Schüco ist dies längst kein Zukunftsszenario mehr. Schüco bietet zahlreiche abgestimmte Systeme und unterstützt Planer und Bauherren von Beginn an bei individuellen Lö-

sungen und der frühen Planungsintegration. Kosten- und Zeitoptimierung beginnt in der Entwurfsphase durch klare Zielfestlegung, die Anpassung von Funktionsabläufen und Integration virtueller Planungsmodelle. Eine immer größere Rolle spielt auch die flexible Nutzung und Anpassungsfähigkeit von Immobilien.

Wichtig für eine reibungslose Abwicklung sind die Schnittstellen und Übergaben zwischen allen am Bau Beteiligten. Eine gute Kommunikation und Netzwerke erleichtern und beschleunigen die Abläufe und helfen so, Zeit zu sparen und unnötige Kosten zu vermeiden. Die wichtigste Grundregel klingt zunächst trivial: Nur wenn die Planungsphase abgeschlossen ist, bevor mit dem Bau begonnen wird, kann zeit- und kostenbewusst gebaut werden.

Hier besteht eine große Chance für Architekten, sich zu positionieren und dem Bauherrn mithilfe der Industrie die zeit- und kosteneffizienteste Lösung zu gewährleisten. Wie schon die Bauhausarchitekten vor 90 Jahren die Möglichkeiten der Industrie für sich erkannten und unter dem Motto „Kunst und Technik – eine neue Einheit“ das heutige Designempfinden prägten, sollten sich Architekten auch die jetzige Situation zunutze machen.



Der größte Teil der Gebäudekosten wird keineswegs während der Planungs- und Bauphase verursacht, sondern während der Nutzung – ein Umstand der vielen am Bau Beteiligten noch immer nicht bewusst ist. Kosten können umso effektiver reduziert werden, je früher man sich im Planungs- und Bauablauf mit ihnen auseinandersetzt.



projects

Mithilfe des staatlichen Konjunkturpakets II und dem Energy² Konjunkturpaket von Schüco konnten bereits zahlreiche energetische Sanierungen von Schulen, Lehrstätten und kommunalen Verwaltungsgebäuden nachhaltig und effizient ausgeführt werden. Die Referenzbeispiele der folgenden Seiten zeigen, dass es hierbei immer auch um das Spannungsfeld zwischen Alt und Neu geht.



Mehr Ökologie und Farbe ins Schulleben

Die Innenräume waren ebenso sanierungsbedürftig wie die Haustechnik. Mit Abschluss des ersten Bauabschnitts zeigt sich ein Teil des Göttenbach-Gymnasiums nun auf dem Stand der Technik – und mit einer aus harmonischen Farbspielen geprägten Atmosphäre.

Die 1872 als „Gemeinschaftliche Realschule“ der Orte Idar und Oberstein gegründete Schule zog 1982 nach mehreren Erweiterungen am alten Standort ins neue Schulzentrum „Auf der Bein“ im Ortsteil Weierbach. Aktuell wird der Campus im Rahmen des Konjunkturpakets II saniert und energetisch optimiert sowie für die Erfordernisse der Ganztagschule bis Ende 2010 um den Neubau eines Mehrzweckgebäudes mit Mensa, vier Ganztagsräumen und Küche erweitert. Für das farbkünstlerische Gestaltungskonzept des Gesamtkomplexes zeichnet Friedrich Ernst von Garnier verantwortlich.

An Schlechtwettertagen scheint das Schulzentrum mit seinem Waschbeton-Charme der 1970er-Jahre optisch mit dem grauen Himmel zu verschmelzen. Im Inneren der Baustelle (derzeit wird an den letzten Bauabschnitten gearbeitet) überrascht zunächst, wie gut das Gebäude selbst nach 27 Jahren noch erhalten ist. Als Nächstes fällt jedoch auf, wie dunkel die dominierenden Grün- und Brauntöne sind und wie dürrtig die Schule mit Tageslicht versorgt ist.

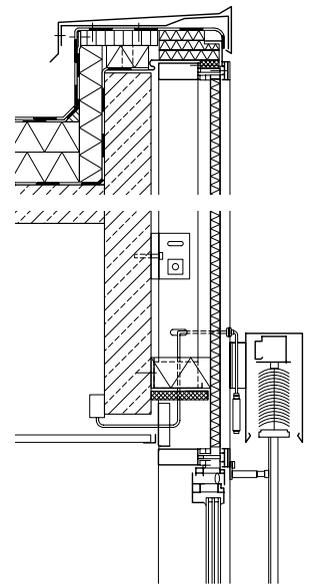
Das soll sich im Rahmen der Sanierung ändern:

Die Haustechnik der Erstausrüstung wird von den Lüftungsanlagen der Naturwissenschaften über die Uhrenanlage bis zur Beleuchtung komplett ausgetauscht – sie entsprach weder dem Stand der heutigen Technik noch den aktuellen DIN- oder EN-Normen.

Größte Schwachstelle des Gebäudekomplexes waren die Verglasungselemente, welche zwei Drittel der Fassadenfläche ausfüllen.

Das Foyer des Verwaltungsbereichs erhält neue Glasdächer und ein ganz in Weiß gehaltenes Farbkonzept, das zu einer wesentlich besseren Lichtreflexion beiträgt; die Innenwände der Klassenzimmer werden mit Gipskartonplatten beplankt und nach dem Gestaltungskonzept des Studio von Garnier je nach Etage unterschiedlich farbig gestrichen, die Nadelfilzböden durch farblich abgestimmtes, marmoriertes Linoleum ersetzt.

Die mit Abstand größte Schwachstelle des Gebäudekomplexes waren allerdings die Verglasungselemente, welche rund zwei Drittel der gesamten Fassadenfläche ausfüllen: »



Fassadenschnitt oberer Dachrand
Maßstab 1:20



Landkreis Birkenfeld



Oben:

Vor der Sanierung war auch dieser Teil des Göttenbach Gymnasiums mit seiner Waschbeton-Fassade oftmals kaum vom grauen Himmel zu unterscheiden.

Links:

Nach der Sanierung präsentiert sich die Schule in hellem Blau – in einem bewussten, aber zurückhaltenden Kontrast zur Natur.

Natürlich klanghafte Farbspiele

Grundlage der Arbeiten von Friedrich Ernst von Garnier wie auch des Farbkonzepts zum Göttenbach-Gymnasium ist die Einsicht, dass die Natur keine Eintönigkeit kennt, sondern stets eine Vielzahl verschiedener Farbtöne und -verläufe aufweist.

Friedrich Ernst von Garnier, der von sich sagt, dass es seinen Beruf „eigentlich gar nicht geben dürfte“, ist in Idar-Oberstein kein Unbekannter: Der 1935 in Breslau geborene Farbphilosoph, Grafiker, Industrie-Designer und Autor gestaltete in der rheinland-pfälzischen Kleinstadt bereits die Messehalle und das Klosterhotel Marienhöh im benachbarten Langweiler.

Das Farbkonzept für das Göttenbach-Gymnasium basiert auf Garniers Lehre der „Organischen Farbigkeit“: Sie arbeitet – ausgehend von den „natürlich klanghaften“ Farbspielen – mit Farbklingen, verzichtet auf monochrome Farben und lehrt die Notwendigkeit mehrtöniger Farbigkeiten für den Erhalt des Wohlbefindens. Beim Göttenbach-Gymnasium arbeitet von Garnier mit dem Natural Colour System NCS des Scandinavian Colour Institute: Das standardisierte Farbsystem umfasst 1950 Farbtöne und beruht auf der Farbwahrnehmung eines durchschnittlichen, dem europäischen Kulturkreis angehörenden Betrachters – was für Friedrich Ernst von Garnier auch deswegen von Bedeutung ist, weil es die in Mitteleuropa vorherrschende Lichtintensität und -stimulation berücksichtigt.

Im Außenbereich der Schule dominieren die aufeinander abgestimmten leisen Blautöne der Pfosten-Riegel-Konstruktion, wobei die Lisenen ebenso wie die Rahmen der zu öffnenden Fenster dunkler als die Fassadenpaneele gehalten sind. Die geschlossenen Wandflächen erhalten einen Anstrich in warmen Laub-, Sand- und Erdtönen, der von sich überlappenden, aufrecht stehenden rechtwinkligen Dreiecksflächen überlagert wird. Farblich davon abgesetzt sind die Geschosdecken.

Das Farbkonzept für den Innenraum unterscheidet Foyer, Erschließungsbereiche und Klassenräume: Während die Wand- und Brüstungsflächen des Foyers in Hellelfenbein konzipiert sind, erhalten die Decken einen Anstrich in Perlweiß. In den Treppen-

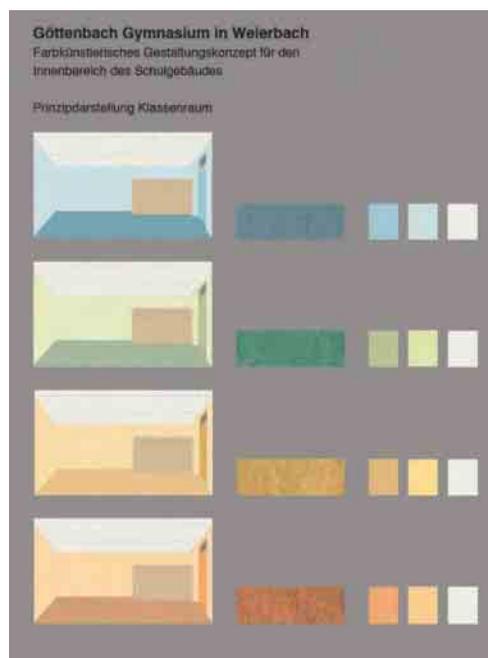
häusern verläuft der Anstrich von den Grundfarben Pastellgelb (UG) über Mittelgelb (EG) sowie Mittelgrün (1. OG) nach Hellblau (2. OG); darüber werden je zwei Begleitfarben in Stufentechnik aufgetragen, was den Waschbetonplatten eine „pointilistische“ Ästhetik verleiht. Das Farbkonzept der Flure ist auf den jeweiligen Grundton des Treppenhauses abgestimmt,

Das Farbkonzept für das Göttenbach-Gymnasium basiert auf einer organischen Farbigkeit mit „natürlich klanghaften“ Farbspielen.

die Klassenräume führen die Farbigkeit des jeweiligen Geschosses in Wandanstrich und Bodenbelag aus marmoriertem Linoleum fort.

Das farbkünstlerische Gestaltungskonzept für die Außenfassaden und Innenräume des für die Erfordernisse der Ganztagschule bis Ende 2010 auf dem Areal des Schulzentrums „Auf der Bein“ neu zu errichtenden Mehrzweckgebäudes mit Mensa, vier Ganztagsräumen und Küche wurde ebenfalls vom Studio von Garnier entwickelt.

Jochen Paul



Organische Farbigkeit:
Unter Organischer Farbigkeit versteht Friedrich Ernst von Garnier die Lehre von der Notwendigkeit mehrtöniger Farbigkeiten. Dabei bezieht er sich auf die natürlich klanghaften Farbspiele der Natur – in der Natur gibt es keine Eintönigkeit. Organische Farbigkeit ist eine Frage von Choreografie und Maßstab, Soziologie und Definition von Eigenschaften für ein respektvolles Miteinander von Gebautem und Landschaft im Sinne einer zeitgemäßen europäischen Baukultur.

„Farbklänge fördern das Sozialverhalten“

Für Friedrich Ernst v. Garnier und Katrin Klettzig vom Studio ist klar: „Weiß ist weiß, Schwarz ist schwarz, Grau ist grau, Silber ist silbern. Nichts davon farbig. Wo die Welt ihre Farbe verliert, wird sie unwirtlich für den Menschen.“

Wie kam der Auftrag für das farbkünstlerische Gestaltungskonzept für das Göttenbach-Gymnasium zustande?

Klettzig: Der Wunsch, im Rahmen der Sanierung konzeptionell über das Erscheinungsbild des gesamten Schulstandorts nachzudenken, und die entsprechende Initiative kamen aus dem Elternbeirat. Daraufhin haben wir ein Angebot vorgelegt. Den Auftrag erhielten wir nach einer Präsentation unseres Entwurfs vor dem Lehrerkollegium. Auch wenn der Aufwand, die Farben zu koordinieren, für die Planer sicher höher ist, rechtfertigt das Ergebnis ihn allemal. Man gibt jetzt für diese Schulumbauten so viel Geld aus, und außen sehen sie aus wie immer – entweder zu bunt oder zu grau: nicht vital, nicht heiter, nicht liebevoll, sondern einfach nur grau.

Worin besteht für Sie der Unterschied zwischen Farbigkeit und Buntheit?

Von Garnier: Farbigkeit ist niemals bunt – Buntheit ist laut, und die einzelnen Farbtöne haben keine individuelle Beziehung zueinander. Farbigkeit hingegen ist stets ein Klang. Diese Klänge suche ich, um Flächen zu beleben. Meine gesamte Philosophie beruht darauf, dass die Materialien ihren Charakter behalten und zur Architektur ebenso passen wie zur Landschaft – dort gibt es keine Eintönigkeit.

Klettzig: Buntheit ist sehr präsent, weshalb es schwierig ist, farbliche Nachbarschaften zu definieren. Wir suchen nach „nachbarschaftsfähigen“ Klängen. Dabei muss man choreografisch ordnen: führende Farben – folgende Farben, Aufschwünge – Abschwünge ...

Von Garnier: Aktiv – passiv, hell – dunkel, warm – kalt.

Klettzig: Beim Göttenbach-Gymnasium ging es uns darum, eine Atmosphäre zu schaffen, die die Schüler gerne in die Schule gehen lässt, eine heitere Stimmung, die ihnen ein Lächeln aufs Gesicht zaubert.

Wie entwickeln Sie Ihre Farbklänge?

Von Garnier: Wenn Sie vertraute Landschaftsstimmungen pixeln, können Sie sehen, dass sich die Ordnung der Farben vergrößern lässt, ohne je eintönig zu werden.

Klettzig: Damit bekommen Sie eine Palette von Klangspielen für Gebäude, die sich partnerschaftlich in die Landschaft integrieren – gewissermaßen eine Synthese aus Tarnung und Betonung. In unserer Arbeit versuchen wir stets, den Materialien und Strukturen eines Gebäudes zu folgen und sie melodisch auszu-deuten. Wenn die Architektur also eine gewisse Gliederung hat, dann brauchen wir dieser wie im Fall des Göttenbach-Gymnasiums nur zu folgen.

Sehen Sie eine Verbindung zwischen Farbklang, Sozialverhalten und Lernerfolg?

Klettzig: Ganz sicher. Auch wenn Farbe unterbewusst wahrgenommen wird und wir Kausalzusammenhänge noch nicht eindeutig nachweisen können, gibt es Erkenntnisse, wonach Krankmeldungen in den von uns gestalteten Industrieunternehmen innerhalb von fünf Jahren um 25 bis 30 Prozent zurückgegangen sind. So wie laute, bunte Farben – als ob Sie permanent angeschrien würden – ein entsprechendes Verhalten fördern, sind Farbklänge stets partnerschaftlich und beeinflussen nach unserer Überzeugung das Sozialverhalten und Empfinden der Schüler positiv.

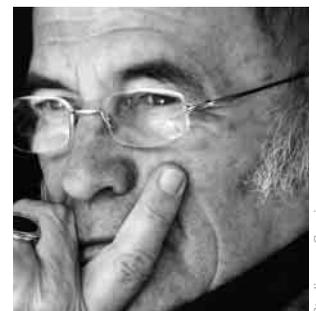
Was gab den Ausschlag für die Ausführung der Pfosten-Riegel-Fassade in Blau?

Von Garnier: Eigentlich bin ich mit Blau sehr zurückhaltend, weil die Farbe, um zu funktionieren, mehr Bedingungen erfüllen muss als alle anderen: Außer bei Blumen kommt sie als Körper in der Landschaft nicht vor. Grün wäre also mit Sicherheit naheliegender gewesen: Letztlich war aber genau diese edle leise Fremdheit der Grund, sich für Blau zu entscheiden.

Mit Friedrich Ernst v. Garnier und K. Klettzig sprach Jochen Paul

Katrin Klettzig ist Architektin im Studio von Garnier und Lebensgefährtin von Friedrich Ernst von Garnier.

Friedrich Ernst von Garnier (*1935) ist der erste Farbgestalter, der – nach dem Bauhaus – mit didaktisch schlüssiger Konsequenz eine neue Philosophie für Farbe und Architektur entwickelt hat („Organische Farbigkeit“). Seine Arbeiten wurden mit zahlreichen Auszeichnungen und Preisen gewürdigt.



Studio von Garnier

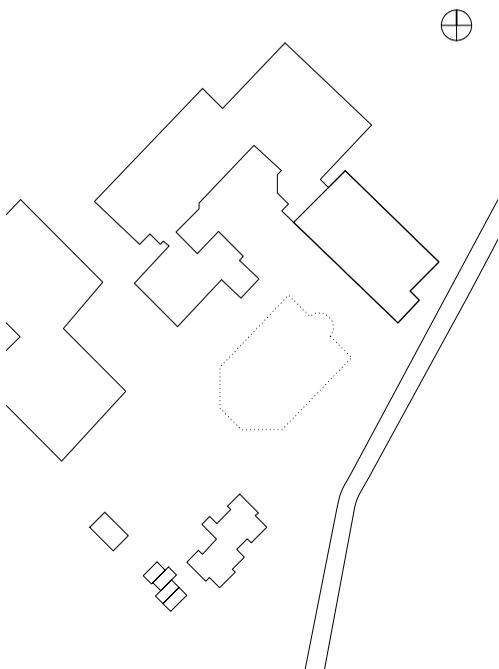
Studio von Garnier

» Sie waren nicht nur in einem mechanisch schlechten Zustand, sondern entsprachen auch aus energetischer Sicht nicht mehr dem heutigen Standard. Im Rahmen der Sanierung wird deshalb die gesamte Außenhülle des Göttenbach-Gymnasiums mit einer in hellen Blautönen gehaltenen Pfosten-Riegel-Fassade mit geschosshoher 3-fach-Wärmeschutzverglasung versehen und die geschlossenen Flächen werden mit einem Wärmedämmverbundsystem verkleidet.

Alle Fachbereiche erhalten einen zweiten baulichen Rettungsweg, die Flure bzw. Treppenträume werden mit Brandschutztüren versehen. Zudem erfolgt ein Austausch der kompletten Lichttechnik durch eine hellkeitsgesteuerte Anlage mit Präsenzmeldern, energieeffizientere Leuchtkörper und Leuchtmittel.

Um die CO₂-Konzentration und den Luftaustausch kontrolliert regeln zu können, wird im Stammklassentrakt eine dezentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung installiert. Mit der Erneuerung der Heizzentrale samt Unterstationen wird auch die Umstellung der Wärmeversorgung auf Holzhackschnitzel erfolgen. Zusätzlich zur Sanierung des Gymnasiums sollen mit Beginn der Sommerferien 2010 auch die beiden Schulsporthallen und die Sportanlage des Schulzentrums grundlegend saniert werden.

Jochen Paul



Energetische Fassadensanierung Göttenbach-Gymnasium, Idar-Oberstein			
Standort: Auf der Bein 3, 55743 Idar-Oberstein			
Bauherr: Landkreis Birkenfeld, 55765 Birkenfeld			
Architekt: Kreisverwaltung Birkenfeld (Gebäudemanagement)			
Schüco Fachbetrieb: Hunsrücker Glasveredelung Wagener GmbH & Co. KG, 54421 Reinsfeld			
Schüco Systeme: AWS 75.SI, ADS 75.SI, FW 50+			
Basisdaten			
Baujahr	1980		
Gradtagszahl für den Standort	3.649		
ausgetauschte Fläche Fenster	875		[m ²]
ausgetauschte Fläche Türen	25		[m ²]
U _w -Werte	vor der Sanierung	nach der Sanierung	
Fenster	3,20	1,30	[W/m ² K]
Türen	3,50	1,70	[W/m ² K]
Basismittelwert (flächengewichtet)	3,21	1,31	[W/m ² K]
Ersparnisse			
Ersparnis an Heizöl pro Jahr ^{1,2}		17.742	[Liter/a]
		9.758	[€/a]
Ersparnis an CO ₂ pro Jahr		55.336	[kg CO ₂ /a]

¹ bei 85% Wirkungsgrad des Heizkessels

² bei einem Heizölpreis von derzeit 55 ct/Liter

Weitere Informationen finden Sie unter www.schueco.de/konjunkturpaket-referenzen oder als Schüco App unter www.schueco.de/konjunkturpaket-app zum kostenlosen Download.

Ein Interview mit dem Metallbauunternehmen Hunsrücker Glasveredelung Wagener GmbH & Co. KG finden Sie als Video unter www.schueco.de/konjunkturpaket-tv

Oben: Das von Friedrich Ernst von Garnier entwickelte Farbkonzept der stufenweisen Farbübergänge lässt sich auch von außen gut erkennen.

Links: Lageplan Schulzentrum „Auf der Bein“ Maßstab 1:2.000

Energieeffiziente Sommerferien

Mit Mitteln des Konjunkturpakets II sah sich Vreden endlich in der Lage, die längst überfällige Fassadensanierung an der Walbert-Schule durchzuführen. Während der Bauarbeiten in den Sommerferien konnte auch eine neue Mensa eingerichtet werden.

Die knappen Kassen der Kommunen hinterlassen überall ihre Spuren: löchrige Straßen hier, verwahrloste Kinderspielplätze dort, leere Regale in der Stadtbücherei, kaputte Turngeräte in der Sporthalle – die Aufzählung könnte endlos weitergehen. Auch die Stadt Vreden im westlichen Münsterland weiß davon ein Lied zu singen. Immerhin, ein erster Anfang wurde während der letzten Sommerferien gemacht: Mit finanzieller Unterstützung der Landesregierung von Nordrhein-Westfalen hatte sich der Schulträger, die Stadt Vreden, entschlossen, in dem gut 40 Jahre alten Schulgebäude eine Mensa für die Schüler der Haupt- und der angrenzenden Realschule einzurichten. Dazu schrieb sich die Walbert-Schule in dem „1000-Schulen-Programm“ ein, mit dem das Land NRW bis Ende 2010 „Räumlichkeiten und Ersteinrichtung für Aufenthalts- und Verpflegungszwecke in Schulen der Sekundarstufe I“ mit bis zu 100.000 Euro fördert, sofern der Schulträger einen Eigenanteil in mindestens gleicher Höhe beisteuert. Kurz nachdem dieser Schritt Ende 2008 von der Stadt abgesegnet war, bot sich die Chance, im Rahmen des Konjunkturpakets II weitere Fördergelder für die

Aufwertung der Walbert-Schule in Anspruch zu nehmen. Also beließ es die Stadt nicht bei der geplanten Einrichtung der Mensa, sondern setzte alles daran, in den Sommerferien 2009 auch die Fassadensanierung anzugehen.

Die Sanierung der Walbert-Schule wurde mit Geldern des „1000-Schulen-Programms“ und des Konjunkturpakets II gefördert.

Nachdem die Finanzierung gesichert war, nahm sich der bei der Stadt angestellte Architekt Franz Ahler von der Fachabteilung Gebäudemanagement mit Hochdruck der Planung und Ausschreibung an, um pünktlich zum Ferienanfang am 1. Juli mit den Arbeiten beginnen zu können.

Kurze Zeit später fielen bereits die ersten Wände im Erdgeschoss der Walbert-Schule, um der neuen Mensa Platz zu machen, während zugleich erste Fensterelemente demontiert wurden. Auch die hellgrauen Faserzementtafeln an den Brüstungen mussten weichen, da die dahinter verborgenen, 40 Millimeter dünnen Dämmplatten ebenso wenig wie die »



Oben:
40 Jahre lang prägten graue Faserzementtafeln das Gesicht der Walbert-Schule
Unten:
Heute gehen Fensterelemente, neue Fassadenverkleidung und Stirnseiten aus Backstein eine harmonische Verbindung ein.



„Die Arbeiten waren schnell umzusetzen“

Die enge Zusammenarbeit zwischen stellvertretender Schulleiterin Birgit Kentrup und Architekt Franz Ahler war eine der wichtigsten Voraussetzungen für die schnelle und effektive Umsetzung der energetischen Sanierung.

Haupt- und Realschule profitieren von der neuen Mensa. Außerdem wurde ein Gebäudeteil der Walbert-Hauptschule mit einer neuen Fassade versehen. Womit fing alles an?

Kentrup: Zunächst ging es darum, eine Mensa einzurichten, die von der Haupt- und Realschule gemeinsam genutzt werden kann. Wegen des Geburtenrückgangs hatte die Hauptschule bereits Räume an die Realschule abgegeben. Insofern bedeutete es keinen Einschnitt, vier weitere Klassenräume für die neue Mensa aufzugeben. Dass auch die Fassaden saniert wurden, ist dem Konjunkturpaket zu verdanken und wurde erst in einem zweiten Schritt beschlossen, aber zeitgleich in den Ferien umgesetzt.

Wie sah das Planungskonzept für Mensa und Fassadensanierung aus?

Ahler: Um die Mensa dem Schulhof der Walbert- und Realschule optisch und auch „gefühl“ zuzuordnen, entschlossen wir uns, die Brüstungen der vormaligen Klassenzimmer zu entfernen und raumhohe Fenster- und Türelemente zu installieren. Dies brachte viel Licht in die Mensa und erlaubte den Zugang zu beiden Schulhöfen. Bei der zu sanierenden Fassade standen wir neben dem dringend gebotenen Austausch der technisch wie optisch veralteten Fenster vor der Herausforderung, sowohl die Eigenständigkeit der Hauptschule zu bewahren, als auch deren neue Außenfassade an das Verblendmauerwerk der Realschule farblich harmonisch anzupassen. Kein leichter Spagat.

Wie sicherte die Stadt die Finanzierung?

Ahler: Die Beantragung der Fördergelder lief für beide Maßnahmen gleichzeitig ab, wobei ein Vorhaben vom anderen profitierte. Entschieden wurde die Durchführung dann im Herbst 2008. Zunächst galt es, durch die Teilnahme am „1000-Schulen-Programm“ eine Mensa für beide Schulen zu schaffen. Im Zuge des Konjunkturprogramms II wurde

dann überlegt, wie man auch eine energetische Aufwertung des Schulgebäudes vornehmen könnte. Dies war nur mit dem Zuschuss aus dem zweiten Konjunkturprogramm im Jahr 2009 möglich, was wiederum bedeutete, dass die Arbeiten schnell umzusetzen waren.

Die Walbert-Schule wurde in den Jahren 1969/70 gebaut. Sind seitdem bereits Sanierungsarbeiten erfolgt oder war die Fassadenerneuerung ein erster Anfang?

Ahler: Es wurden natürlich stets die erforderlichen Bauunterhaltungsarbeiten durchgeführt, aber keine größeren Modernisierungen oder gar eine umfassende energetische Sanierung. Allein die Beleuchtung wurde komplett erneuert, für mehr fehlte bislang das Geld.

Was gab für Sie als Planer den Ausschlag, bei der Fassadensanierung auf die Schüco Profile zurückzugreifen?

Ahler: Wir haben bisher sehr gute Erfahrungen mit den Schüco Systemen gemacht. Ausschlaggebend war aber natürlich, dass die Firma, die den Zuschlag erhalten hatte, das beste Angebot vorlegte. Der Auftrag konnte erst sehr knapp vor Ferienbeginn vergeben werden, was aber keineswegs zu Lieferproblemen geführt hatte.

Wie beurteilt das Kollegium die sanierten Bereiche?

Kentrup: Alle Lehrer waren freudig überrascht, als sie sahen, was sich binnen weniger Wochen verändert hat. Das zeugt auch von einer Wertschätzung des Schulträgers gegenüber den Leuten, die hier arbeiten. Es ist eine ganz andere Atmosphäre: Alles ist schöner, freundlicher, heller. Es wurde ja auch noch gestrichen, man hat Bodenbeläge ausgetauscht und manch andere Modernisierung vorgenommen. Das fiel natürlich auch den Schülern auf und erhöht nun deren Motivation, zu lernen.

Mit Birgit Kentrup und Franz Ahler sprach
Klaus Siegele

Birgit Kentrup ist stellvertretende Schulleiterin der Walbert-Schule. Franz Ahler ist Architekt und Vertreter der Fachabteilung Gebäudemanagement der Stadt Vreden.

Die vollständigen Interviews mit dem Kollegium und den Schülern finden Sie als Video unter www.schueco.de/konjunkturpaket-tv



„Jetzt ist alles bestens“

Neue Fenster und Fassaden führen nicht nur zu einer besseren Energiebilanz. Sie wirken sich auch unmittelbar auf das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit aus. Davon sind nicht nur die Lehrer, sondern auch die Schüler überzeugt.

Matthias, Tom und Leon – das neue Schuljahr hat begonnen. Was war denn dieses Jahr anders, als ihr aus den Sommerferien zurück zu eurer Schule gekommen seid?

Matthias: In einem Gebädetrakt waren neue Fenster eingebaut, und besonders aufgefallen ist mir natürlich die Mensa! Da kann man so schön rausgucken beim Essen.

Tom: Ja, und das Essen schmeckte super! Ich habe schon ganz oft dort gegessen. Am liebsten esse ich Pommes frites.

Was für Räume waren denn vorher in der Mensa untergebracht?

Leon: Das waren zuvor normale Klassenzimmer. Die neue Mensa hat mir gleich gut gefallen, ebenso wie die neuen Fassaden.

Habt ihr denn einen Unterschied in den Klassenzimmern mit den neuen Fenstern bemerkt?

Matthias: Ja, die sahen cool aus! Alles neu gestrichen! Auch die neuen Fenster haben eine andere Farbe, viel heller!

Ist es nun angenehmer, am Fenster zu sitzen?

Matthias: Ja, deutlich besser! Vorher hat es dort gezogen, es war vor allem im Winter sehr ungemütlich. Jetzt ist mein Sitzplatz am Fenster viel angenehmer!

Leon: Vorher war da auch Teppichboden, jetzt liegt überall Parkett.

Tom: Und es ist viel heller und wärmer in den umgebauten Klassenzimmern.

Da schreibt man doch gleich bessere Noten, oder?

Tom: Klar! Ich habe schon eine 2 geschrieben!

Welche Note würdet ihr eurer Schule nach der Sanierung geben?

Tom: Auf jeden Fall eine bessere als vorher! Die alten Fenster sahen nicht mehr schön

aus und haben manchmal geklemmt. Aber jetzt ist alles bestens.

Würdet ihr es denn begrüßen, wenn auch die restlichen Fassaden der Schule saniert würden? Also eine Dämmung und neue Fenster bekämen?

Matthias: Na ja, die Realschule ist ja noch nicht so alt, dort sind die Fenster okay. Die Walbert-Schule ist viel älter, da wäre es schon an der Zeit, einige Reparaturen vorzunehmen.

Glaubt ihr, dass man mit den ausgetauschten Fenstern auch Energie einsparen kann?

Tom: Klar! Denn durch die neuen Fenster kommt ja viel mehr Licht rein. Das spart Strom, weil man die Lampen nicht mehr so oft einschalten muss. Außerdem sind die Fenster jetzt endlich dicht. Wenn man früher an der Heizung stand, kriegte man immer noch kalte Luft ab, jetzt zieht es nicht mehr. Früher wollte keiner direkt neben dem Fenster sitzen, weil es dort so gezogen hat. Das ist nun anders. Wir sind alle froh über die neuen Fenster.

Mit den Schülern sprach Klaus Siegele

Als Schüler der Walbert-Schule freuen sich Matthias (15), Tom (12) und Leon (12) über die neuen Fenster ihrer Schule.



» verblichene Aluminiumfenster (U-Wert: 3,8) heutigen Anforderungen entsprachen. Der Unterricht in diesen Klassenzimmern machte zuletzt weder Lehrern noch Schülern Spaß: Im Winter wurde es eisig kalt, im Sommer hingegen war es in den stickigen Räumen kaum auszuhalten, weil die einfache Isolierverglasung kaum Schutz vor stechenden Sonnenstrahlen bot – die Jalousien waren zwar voll funktionsfähig, aber teils deformiert. Lüften war nur über die kippbaren Oberlichter möglich, wenn sie denn nicht gerade klemmten.

Umso größer waren die Freude und Lernmotivation, als nach der Rückkehr aus den Sommerferien die Klassenzimmer frisch gestrichen und neue Fenster eingebaut waren. Binnen sechs Wochen hatten es Planer und Ausführer geschafft, Klassenzimmer für Klassenzimmer mit neuen Schüco Fenstern AWS 75.HI auszustatten – morgens erfolgte der Ausbau der alten Fenster, bis zum Abend waren die neuen Schüco Elemente fest eingebaut.

Ungefähr 840 Quadratmeter Fassadenfläche wurden insgesamt ausgetauscht, der U-Wert der Fassade verbesserte sich durch den Einbau einer dickeren Dämmung von 3,22 (in Teilen) auf 0,26; die neuen Fenster erreichen nun mit 1,3 einen um das Dreifache verbesserten U-Wert. Am meisten freuten sich Schüler und Lehrer über die großen Drehflügel, mit denen sich die Klassenzimmer weitaus effizienter lüften lassen als mit den alten, lediglich kippbaren Oberlichtbändern.

Die deutlich reduzierten Profilanteile in der Fensterfläche lassen zudem viel mehr Tageslicht herein und verbessern so spürbar die Raumatmosphäre. Nicht weniger hell und freundlich präsentiert sich auch die neu eingerichtete Mensa mit ihren raumhohen Tür- und Fensterelementen. Obwohl sich die energetische Einsparung aufgrund des Heizungskonzepts nur schwer auf Heller und Pfennig nachweisen lässt – das gesamte Schulzentrum wird über ein Fernwärmenetz vom nahe gelegenen Gymnasium aus versorgt –, steht für Hausmeister Friedel Krandick fest, dass die nächste Gasrechnung niedriger ausfallen wird.

Er hat längst festgestellt, dass die Thermosta-

Die neuen Fensterflügel sind nicht nur wesentlich energieeffizienter, sie lassen auch wesentlich mehr Licht und Luft in die Klassenzimmer.

te nicht mehr auf höchster Stufe stehen – und das, obwohl er still und heimlich die Heizkurve am Brennwertkessel ein gutes Stück zurückgedreht hat.

Klaus Siegele

Weitere Informationen finden Sie unter www.schueco.de/konjunkturpaket-referenzen oder als Schüco App unter www.schueco.de/konjunkturpaket-app zum kostenlosen Download.

Um die neue Mensa besser belichten und mit dem Pausenhof verknüpfen zu können, wurden die alten Brüstungen durch raumhohe Glaselemente ersetzt.

Energetische Fassadensanierung Walbert-Schule, Vreden			
Standort: Schulstraße 7, 48691 Vreden			
Bauherr: Stadt Vreden			
Architekt: Franz Ahler, 48691 Vreden			
Schüco Fachbetrieb: LM Metallbau GmbH, 48691 Vreden			
Schüco Systeme: AWS 75.HI, ADS 75.HI, ADS 65 NISP			
Basisdaten			
Baujahr	1971		
Gradtagszahl für den Standort	3.709		
ausgetauschte Fläche Fenster	840		[m ²]
ausgetauschte Fläche Türen	21		[m ²]
U _w -Werte	vor der Sanierung	nach der Sanierung	
Fenster	3,30	1,40	[W/m ² K]
Türen	4,20	1,70	[W/m ² K]
Basismittelwert (flächengewichtet)	3,32	1,41	[W/m ² K]
Ersparnisse			
Ersparnis an Heizöl pro Jahr ^{1,2}		17.410	[Liter/a]
		9.576	[€/a]
Ersparnis an CO ₂ pro Jahr		54.302	[kg CO ₂ /a]

¹ bei 85% Wirkungsgrad des Heizkessels

² bei einem Heizölpreis von derzeit 55 ct/Liter



Schritt für Schritt ans Ziel

Eine gleichzeitige energetische Sanierung aller in die Jahre gekommenen Gebäude des Schulzentrums Bönningheim würde den Schulbetrieb zu sehr stören und wäre finanziell unmöglich. Also erfolgen Baumaßnahmen in vielen kleinen, aber wirksamen Etappen.

Das Schulzentrum Bönningheim umfasst zahlreiche Schulgebäude von der Grundschule bis zum Gymnasium, errichtet zwischen 1950 und 2000 auf einem weit verzweigten Areal am süd-östlichen Altstadtrand. Darunter befinden sich einige Gebäude aus den 1960er- und 1970er-Jahren, die nun erstmals seit ihrer Eröffnung grundlegend schrittweise saniert werden. Den Auftakt der Maßnahmen bildete die 1967 errichtete Ganerbenschule, bei der in einem ersten Bauabschnitt in den Sommerferien 2008 zunächst sämtliche Fenster ausgetauscht und durch Schüco AWS 75.SI ersetzt wurden. „Der erzielte Energieeinspareffekt dabei war enorm“, berichtet Jürgen Lais vom zuständigen Verbandsbauamt Bönningheim. „Die Wärmedämmung der verbauten Schüco Elemente war derart gut, dass allein der unkontrollierte Wärmeverlust des Einrohr-Heizsystems ausreichte, um das Gebäude zu beheizen.“ In einem zweiten, in den Sommerferien 2009 realisierten Bauabschnitt wurde dieses Heizsystem durch eine effizientere Heizanlage ersetzt und zudem Beleuchtung, Elektroakustik, Brandmeldeanlage und elektrotechnische Infrastruktur ausgetauscht. Die Finanzierung

dieser Erneuerung erfolgte dabei ebenso mit Mitteln des Konjunkturpakets II wie die energetische Fassadensanierung der benachbarten Sophie-La-Roche-Realschule.

Die Dämmung der Schüco Elemente ist so gut, dass die Wärmeverluste des alten Heizsystems vor Abschluss der Arbeiten zur Beheizung des Gebäudes genühten.

Wie bereits bei der Ganerbenschule ergab ein Gutachten auch bei diesem Bau aus dem Jahr 1978, dass eine energetische Komplettsanierung der kerngedämmten Sichtbetonfassade wegen unverhältnismäßig hoher Investitionskosten nicht infrage kommt. Also beschränkten sich die Maßnahmen auf die zusätzliche Dämmung der Dachflächen sowie den Austausch der alten Alu-Schiebefenster zugunsten von Schüco AWS 75.SI Dreh-Kipp-Elementen. Weiterer Sanierungsbedarf besteht grundsätzlich sowohl für die Sophie-La-Roche-Realschule wie auch für andere Gebäude des Schulzentrums. Gemäß der verfügbaren Haushaltsmittel sind weitere Gebäudesanierungen in Bönningheim also durchaus zu erwarten.

Weitere Informationen finden Sie unter www.schueco.de/konjunkturpaket-referenzen oder als Schüco App unter www.schueco.de/konjunkturpaket-app zum kostenlosen Download.



Verbandsbauamt Bönningheim



Energetische Fassadensanierung Schulzentrum Bönningheim (Sophie-La-Roche-Realschule)			
Standort: Schulstraße 8, 74357 Bönningheim			
Bauherr: Stadt Bönningheim			
Architekt: Verbandsbauamt Bönningheim			
Schüco Fachbetrieb: Hagenlocher Fensterbau, 74357 Bönningheim			
Schüco Systeme: AWS 75.SI, ADS 75.SI,			
Basisdaten			
Baujahr	1978		
Gradtagszahl für den Standort	3.784		
ausgetauschte Fläche Fenster	516	[m ²]	
ausgetauschte Fläche Türen	20	[m ²]	
U _w -Werte	vor der Sanierung	nach der Sanierung	
Fenster	4,30	1,40	[W/m ² K]
Türen	4,20	1,70	[W/m ² K]
Basismittelwert (flächengewichtet)	4,30	1,41	[W/m ² K]
Ersparnisse			
Ersparnis an Heizöl pro Jahr ^{1,2}		16.662	[Liter/a]
		9.164	[€/a]
Ersparnis an CO ₂ pro Jahr		51.969	[kg CO ₂ /a]

¹ bei 85% Wirkungsgrad des Heizkessels

² bei einem Heizölpreis von derzeit 55 ct/Liter

Die älteren Gebäude des Schulzentrums Bönningheim waren seit ihrer Eröffnung in den 1960er- bzw. 1970er-Jahren noch nie grundlegend saniert worden.

Links:

Gutachten haben ergeben, dass die nachträgliche Dämmung der Sichtbetonfassaden aus wirtschaftlicher Sicht nicht sinnvoll ist. Der Energiespareffekt allein durch die neuen Fenster ist aber enorm.

Eine konzertierte Aktion

Nur die enge Zusammenarbeit aller am Bau Beteiligten machte es möglich, die Fassadensanierung einzelner Räume des Gymnasiums Wildeshausen bei laufendem Schulbetrieb zu realisieren. Klassenräume blieben so immer nur einen Tag lang ungenutzt.

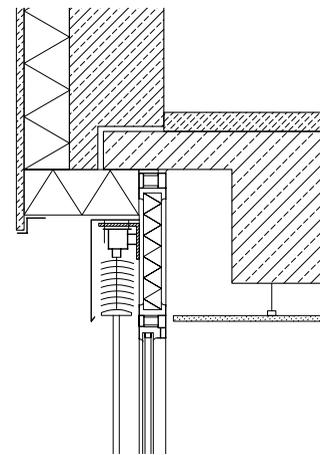
Im April 2009 wurde das Gymnasium Wildeshausen von der Stadt Wildeshausen an den Landkreis Oldenburg übergeben. Für die energetische Sanierung des in Bauabschnitten zwischen 1973 und 2004 realisierten Schulkomplexes erbrachte dieser Umstand einen entscheidenden Vorteil: Da dem Landkreis aus dem Konjunkturpaket II deutlich mehr finanzielle Mittel zur Verfügung standen als der Stadt, konnte die 2008 begonnene Sanierung des Schulgebäudes mit großem Tempo vorangetrieben werden. Dies war umso wichtiger, als sich die bisherigen Maßnahmen auf die Erneuerung der Heizungsanlage und die Dämmung der Dachflächen bezog, während Fassade und insbesondere Fenster zum großen Teil jedoch noch aus dem Eröffnungsjahr stammten – die Erfolge der bisherigen energetischen Optimierung drohten über die Fenster regelrecht zu verpuffen.

Kennzeichnend für dieses Projekt sind die hohe Geschwindigkeit in Planung und Ausführung sowie die logistische Abwicklung der Fassadensanierung, welche vor allem den Austausch von 1.300 Quadratmetern Fenster- und Türflächen beinhaltete. Blieben die Fenster der

neueren Bauabschnitte vor allem des 2. Obergeschosses vollständig erhalten, wurden die alten Alu-Elemente durch Schüco AWS 70.HI bzw. Schüco ADS 70.HI ersetzt. Noch in den Sommerferien wurden in den Fachklassen

Der Austausch der kompletten Fassade eines Klassenzimmers konnte jeweils innerhalb nur eines Tages abgeschlossen werden.

erste Fassaden ausgetauscht, während die restlichen Klassenzimmer sukzessive bis Ende 2009 folgten. Nur die disziplinierte und perfekt abgestimmte Zusammenarbeit aller am Bau Beteiligten machte es dabei möglich, die Sanierung der einzelnen Räume bei laufendem Schulbetrieb in kürzester Zeit abzuschließen, sodass die Klassenzimmer nur einen Tag lang nicht genutzt werden konnten. Bis Frühjahr 2010 werden die äußeren Instandsetzungsmaßnahmen mit der Vollwärmeschutz-Verkleidung der Sichtbetonfassaden abgeschlossen sein. Danach folgt die Erneuerung der technischen Infrastruktur, mit der das Gymnasium dann endgültig fit für die Zukunft sein dürfte.



Oben:
Fassadenschnitt Fenstersturz
Maßstab 1:20

Unten:
Das Obergeschoss zählt zu einem der neueren Bauabschnitte. Wegen guter energetischer Werte mussten die Fenster in diesem Bereich nicht ausgetauscht werden.

Energetische Fassadensanierung Gymnasium Wildeshausen			
Standort: Humboldtstraße 3, 27793 Wildeshausen			
Bauherr: Landkreis Oldenburg			
Architekt: Grüther & Rolwes GmbH & Co. KG, 27793 Wildeshausen			
Schüco Fachbetrieb: Oltmanns Metallbau GmbH, 26676 Barßel			
Schüco Systeme: AWS 70.HI, ADS 70.HI			
Basisdaten			
Baujahr	1973		
Gradtagszahl für den Standort	3.730		
ausgetauschte Fläche Fenster	1.145		[m ²]
ausgetauschte Fläche Türen	155		[m ²]
U _w -Werte	vor der Sanierung	nach der Sanierung	
Fenster	4,30	1,40	[W/m ² K]
Türen	4,20	1,70	[W/m ² K]
Basismittelwert (flächengewichtet)	4,29	1,44	[W/m ² K]
Ersparnisse			
Ersparnis an Heizöl pro Jahr ^{1,2}	39.383		[Liter/a]
	21.661		[€/a]
Ersparnis an CO ₂ pro Jahr	122.835		[kg CO ₂ /a]

¹ bei 85% Wirkungsgrad des Heizkessels

² bei einem Heizölpreis von derzeit 55 ct/Liter



Schnelligkeit zahlt sich aus

Je schneller Gebäude neuen Energiestandards entsprechen, desto schneller verbessern sich Öko- und Energiebilanz. Für eine nachhaltige Zukunft und reduzierte Betriebskosten legte die Stadt Borgholzhausen bei der Rathaus-Sanierung ein rasantes Tempo vor.

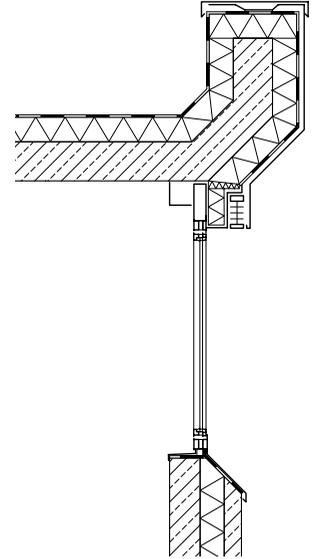
Das Rathaus Borgholzhausen wurde 1976 eingeweiht und als moderner Verwaltungsbau der Architekten Martin, Lausberg und Wolkenburg aus Bielefeld vielfach von renommierten Architekturzeitschriften gewürdigt. Nach mehr als 30 Betriebsjahren ohne größere Sanierungen waren die Farben der Fensterprofile allerdings verblasst, Oberlichtbänder trübe und der Sonnenschutz in einem desolaten Zustand. Der wichtigste Beweggrund für die Stadt, eine energetische Sanierung noch im Jahr 2009 mit Mitteln des Konjunkturpakets II durchzuführen, war jedoch die Tatsache, dass durch die veralteten Fenster und unzureichend gedämmten Flächen der Gebäudehülle große Mengen an Heizenergie verloren gingen. Im Zuge der umfangreichen Sanierungsmaßnahmen wurden durch einen Vollwärmeschutz Wärmebrücken an Stützen, Attikaaufkantungem oder Außenwänden beseitigt, Dachflächen und Fußböden zum Untergeschoss neu gedämmt und dreischalige Lichtkuppeln eingebaut. Durch die damit erzielte Energieeffizienzsteigerung konnte schließlich auf Teile der alten Heizanlage verzichtet werden, wodurch im Keller des Rathauses zusätzlicher Raum für

einen rund 50 Quadratmeter großen Sitzungssaal entstand.

Ein wesentlicher Bestandteil der Maßnahmen zur Verringerung der Wärmeverluste war die Erneuerung der alten Alu-Fenster und Alu-Fassadenbereiche durch Schüco AWS 75.SI Fenster bzw. hochwärmegedämmte Schüco Fassadenelemente der Serie FW 50*.HI.

Mit Vollwärmeschutz und den neuen Fenster- und Fassadenelementen entspricht das Rathaus heute energetisch einem Neubau.

Insgesamt verursachten die zwischen Mai und Dezember 2009 ausgeführten Maßnahmen zwar Kosten in Höhe von rund 750.000 Euro – dafür entspricht das Rathaus in energetischer Hinsicht heute einem Neubau. Mit dieser und einigen weiteren Schul- und Sporthallensanierungen stellt die Stadt Borgholzhausen die Weichen in Richtung einer ökologisch wie ökonomisch nachhaltigen Zukunft. Die hohe Geschwindigkeit in Planung und Umsetzung des Konjunkturpakets II hat dabei durchaus Vorbildcharakter.



Fassadenschnitt oberer Dachrand
Maßstab 1:50



Herrmann Keuch, Bielefeld



Energetische Fassadensanierung Rathaus Borgholzhausen

Standort: Schulstraße 5, 33829 Borgholzhausen
 Bauherr: Stadt Borgholzhausen
 Architekt: Herrmann Keuch, 33649 Bielefeld
 Schüco Fachbetrieb: Gerke Metallbautechnik, 33829 Borgholzhausen
 Schüco Systeme: AWS 75.SI, ADS 75 HD.HI, FW 50*.HI, BEB 80 RT

Basisdaten

Baujahr	1976	
Gradtagszahl für den Standort	3.591	
ausgetauschte Fläche Fassade	25	[m ²]
ausgetauschte Fläche Fenster	450	[m ²]
ausgetauschte Fläche Türen	25	[m ²]

U _w -Werte	vor der Sanierung	nach der Sanierung	
Fassade	3,90	1,40	[W/m ² K]
Fenster	3,90	1,30	[W/m ² K]
Türen	4,20	1,70	[W/m ² K]
Basismittelwert (flächengewichtet)	3,92	1,33	[W/m ² K]
Ersparnisse			
Ersparnis an Heizöl pro Jahr ^{1,2}		13.242	[Liter/a]
		7.283	[€/a]
Ersparnis an CO ₂ pro Jahr		41.301	[kg CO ₂ /a]

¹ bei 85% Wirkungsgrad des Heizkessels

² bei einem Heizölpreis von derzeit 55 ct/Liter

Oben:

Über die veralteten Fenster und unzureichend gedämmten Flächen der Gebäudehülle gingen große Mengen Heizenergie verloren.

Links:

Heute sorgen Schüco Fenster bzw. hochwärmegedämmte Schüco Fassadenelemente für optimalen Wärmeschutz.

Mehr Effizienz, mehr Architektur

Das Rathaus in Tengen sollte nicht nur in Bezug auf seine Energieeffizienz, sondern auch hinsichtlich seiner Funktionalität und Gestalt optimiert werden. Das Ergebnis macht deutlich, dass sich diese Anforderungen nicht gegenseitig ausschließen.

Bei der Sanierung des Rathauses in Tengen ging es gemäß der genehmigten Mittel aus dem Konjunkturpaket II im Wesentlichen um eine energetische Sanierung. Durch die Kombination einer Reihe von intelligenten Maßnahmen gelang den Architekten gleichzeitig jedoch auch die entscheidende Verbesserung der Funktionalität und architektonischen Gestalt des 1975 errichteten Gebäudes. Beispielsweise führt eine neue Glasüberdachung des zuvor offenen Innenhofs zu wesentlich mehr Durchlässigkeit und Helligkeit im Innenraum. Aus dem Wegfall von 50 Quadratmetern vertikaler Glasfassade zugunsten offener Galerien und lediglich 25 Quadratmetern Dachverglasung (System FW 50+.SI) resultierte eine energetisch günstigere, weil kompaktere Gebäudehülle, mit der sich in den Übergangsjahreszeiten nun sogar solare Energiegewinne erzielen lassen. Der durch das Glasdach entstandene Flächengewinn ermöglichte überdies die Einrichtung eines zusätzlichen Wartebereichs im Untergeschoss. Der eigenständige Charakter des Gebäudes wird durch die Umbaumaßnahme ebenso wenig beeinträchtigt wie durch die nach außen

geschobene Fassade des Eingangsbaukörpers. Mit filigranen Alu-Profilen und großflächigen Scheibenformaten (System FW 50+.SI) führt diese Veränderung zu einem helleren und größeren Foyer sowie zu zusätzlichen

Durch einige intelligente Entwurfsmaßnahmen erbrachte die energetische Sanierung zugleich funktionale und architektonische Gewinne.

Erdgeschossflächen für einen Besprechungs- und Leseraum sowie einem Bürgerinfobereich. Weitere Umbaumaßnahmen beinhalteten die neu gestaltete WC-Anlagen, neue Dachdämmungen und Beleuchtungssysteme. Eine neue Platzgestaltung erlaubt außerdem den barrierefreien Zugang und integriert das Rathaus mit freundlichen Materialien in einen unverkennbar zeitgenössischen Architekturkontext. Sämtliche Arbeiten konnten zwischen August und Oktober 2009 – ohne zeitweise Schließung – durchgeführt werden. Erste Reaktionen der Bürger belegen, dass die neue Atmosphäre des Rathauses als überaus angenehm empfunden wird.

Weitere Informationen finden Sie unter www.schueco.de/konjunkturpaket-referenzen oder als Schüco App unter www.schueco.de/konjunkturpaket-app zum kostenlosen Download.

Der Charakter eines typischen Gebäudes aus den 1970er-Jahren wurde durch die Sanierungsmaßnahme nicht beeinträchtigt.



Rainer Wezstein, Tengen

Energetische Fassadensanierung Rathaus Tengen			
Standort: Marktstraße 1, 78250 Tengen			
Bauherr: Stadt Tengen			
Architekt: Rainer Wezstein, 78250 Tengen			
Schüco Fachbetrieb: Schoettle Fenster GmbH, 78315 Radolfzell			
Schüco Systeme: FW 50+.SI			
Basisdaten			
Baujahr	1975		
Gradtagszahl für den Standort	3.641		G ₁
ausgetauschte Fassadenfläche	170		[m ²]
U _w -Werte	vor der Sanierung	nach der Sanierung	
Fenster	3,20	1,30	[W/m ² K]
Ersparnisse			
Ersparnis an Heizöl pro Jahr ^{1, 2}		3.349	[Liter/a]
		1.842	[€/a]
Ersparnis an CO ₂ pro Jahr		10.445	[kg CO ₂ /a]

¹ bei 85 % Wirkungsgrad des Heizkessels

² bei einem Heizölpreis von derzeit 55 ct/Liter





portrait

Im Zuge der energetischen Sanierung entstehen langfristig nachhaltige Architektur-
lösungen nur in enger Zusammenarbeit zwischen den Nutzern und allen am Bau Beteilig-
ten. Drei Interviews geben interessante Einblicke in die Denk- und Arbeitsweisen der
Bauämter, Verarbeiter und Architekten sowie persönliche Einschätzungen zum Um-
gang mit dem Konjunkturpaket II.



Das Konjunkturpaket als systematisches Energiesparprogramm

Die energetische Sanierung des Gebäudebestands birgt für Kommunen und Städte derzeit das größte Potenzial zur CO₂-Reduzierung – in relativ kurzer Zeit ermöglichen sie große Energieeinsparungsgewinne. Ein Gespräch über den Erfolg des Konjunkturpakets II mit Franz Josef Balmert, Leiter der Hauptabteilung Hochbau im Baureferat der Landeshauptstadt München.

Insgesamt stehen Bayern ca. 1,9 Milliarden Euro aus dem Konjunkturpaket II (KP II) zusätzlich zur Verfügung. Wie hoch ist der Anteil dabei für München?

München hat ca. 11 Prozent der bayerischen Bevölkerung. Bei einer Aufteilung allein nach Einwohnerzahlen hätte die Landeshauptstadt fast 150 Millionen Euro erhalten müssen – einschließlich Eigenanteil. In Bezug auf den Zuständigkeitsbereich des Baureferats hat die Regierung von Oberbayern (nach Prüfung der Einzelprojektförderanträge) Zuwendungen für insgesamt 50 Liegenschaften in einer Höhe von 44,3 Millionen Euro bewilligt.

Wie werden die Gelder verteilt?

Für den Bereich des Baureferats hat sich neben dem Hochbau auch der Tiefbau um Fördermittel beworben. Die Zuwendungen für Hochbaumaßnahmen belaufen sich auf 44,3 Millionen Euro; während Lärmschutzmaßnahmen mit 6,65 Millionen Euro gefördert werden – jeweils zuzüglich des Eigenanteils der Stadt.

Nach welchen Kriterien wurden seitens der Stadt München die zu fördernden Bauprojekte ausgewählt? Welchen Schwerpunkt setzte das Baureferat?

Um die Energieeffizienzsteigerungen zu bewerten, wurden in den Projektlisten zum KP II zunächst Sanierungsschwerpunkte erarbeitet und mit Kostenkennwerten hinterlegt.

Diese Vorgehensweise erlaubte die Zuordnung der untersuchten Gebäude zu insgesamt 8 Kategorien, in denen alle Kombinationsmöglichkeiten dargestellt und kostenmäßig überschlägig bewertet werden konnten. So wiesen etwa Gebäude aus der ersten Kategorie – Optimierungsmaßnahmen an Dach, Außenwand, Keller, Fenstern sowie zum Teil Heizungssanierungen – ein sehr hohes Energiesparpotenzial auf. Entscheidende Voraussetzung für die endgültige Gebäudeauswahl war jedoch ein möglicher Baubeginn im Jahr 2010 und eine Realisierung bis zum Jahr 2011. Dies setzt voraus, dass energetische Maßnahmen mit geringstmöglichem Planungsvorlauf ohne zeitintensive Genehmigungs- und Abstimmungsverfahren umgesetzt werden können.

Wie wurden die Fördermittel verteilt? Welchen Anteil nehmen die unterschiedlichen Bauaufgaben – Bildung, Sport, Kultur oder Forschung – jeweils ein?

Ausgehend von der Gesamtfördersumme von 44,3 Millionen Euro für Hochbaumaßnahmen, werden für Bildung, Schule und Sport 40,7 Millionen Euro eingesetzt, für Begegnungs- und Verwaltungsprojekte 3,6 Millionen Euro.

Wieso ist der Anteil bei Schulen so hoch?

Bereits bevor das KP II aufgelegt wurde, hatten wir begonnen, ein Maßnahmenpaket zur Sanierung von Schulen zu schnüren. Hiervon ausgehend, konnten dann relativ schnell entsprechende Förderanträge gestellt werden – ohne diese Vorarbeit hätten wir bei Weitem nicht so schnell reagieren können. Dass es



Baureferat LH München



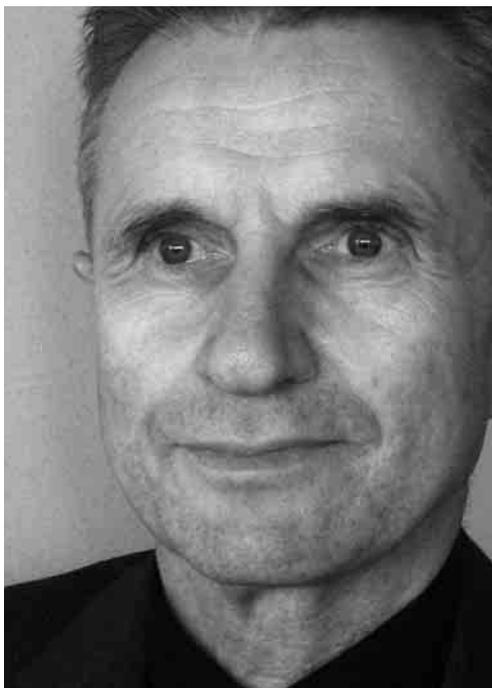
Baureferat LH München

Schulzentrum am Perlacher Forst in München.

Beispielhaft macht diese noch vor dem KP II erfolgte Schulsanierung deutlich, dass bei der energetischen Sanierung auch architektonische Gewinne möglich sind.

Franz Josef Balmert absolvierte nach seinem Architekturstudium an der TU München und kurzer Tätigkeit im Architekturbüro eine Ausbildung zum Regierungsbaumeister.

1980 begann die Laufbahn im Baureferat mit diversen Funktionen in der Hauptabteilung Hochbau: Projektleitung, Stabstelle, Sachgebietsleitung und Abteilungsleitung. Seit November 2002 leitet Franz Josef Balmert die Hauptabteilung Hochbau.



Baureferat Stadt München

bei Schulen überhaupt einen so hohen Sanierungsbedarf gibt, hat zunächst damit zu tun, dass Bildungseinrichtungen einen sehr großen Anteil am Gesamtgebäudebestand der Stadt München stellen.

Wo wird das KP II für die Menschen auf der Straße in München bereits heute sichtbar?

Bis Ende 2009 konnten noch keine Bauvorhaben des KP II umgesetzt werden. Derzeit läuft jedoch die Vorbereitung der Vergaben auf Hochtouren. München hat damit den gleichen Bearbeitungsstand vorzuweisen wie alle anderen Großstädte Deutschlands, in denen Projekte nach den gleichen Vergabekriterien genehmigt werden. Eine Ausnahme bildet Nordrhein-Westfalen, wo die Fördermittel gemäß der Einwohnerzahlen vergeben wurden.

Das Konjunkturpaket soll Konjunktur und Klimaschutz fördern. Ist die energetische Sanierung für die Vergabe von Fördermitteln unabdingbare Voraussetzung?

Sinn und Zweck des Förderprogramms ist die energetische Sanierung des Gebäudebestands bei Umbauten. Nachdem in diesem Segment in München das größte Potenzial zur CO₂-Reduzierung liegt, ist das KP II ein erster wichtiger Schritt, mit dem das Tempo der energetischen Sanierungsmaßnahmen bei städtischen Gebäuden erhöht wird. Durch die Umsetzung der geplanten Sanierungsmaßnahmen wird eine jährliche CO₂-Einsparung von rund 1.400 Tonnen erreicht werden.

Wichtig ist aber auch, dass sich München als Mitglied des europäischen Städtenetzwerks „Konvent der Bürgermeister/Innen (= Covenant of Mayors)“ verpflichtet hat, die CO₂-Emissionen bis 2030 im Vergleich zum Jahr 1990 um mindestens 50 Prozent zu reduzieren. Dazu sollen weitere von der Stadt selbst finanzierte Energieeffizienzmaßnahmen im Rahmen eines integrierten Handlungsprogramms „Klimaschutz in München“ im Frühjahr 2010 verabschiedet werden. Das Baureferat hat bereits im Sommer 2009 ein Sofortprogramm zur Erhöhung des Tempos der energetischen Gebäudesanierung und zum verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien beschließen lassen.

Gibt es in der Realisierungsphase Unterschiede zwischen Projekten aus dem Konjunkturpaket und „gewöhnlichen“ energetischen Sanierungen?

Nein. Sowohl die gesetzlichen (z.B. EnEV 2009, EEWärmeG) als auch die darüber hinausgehenden Qualitätsanforderungen der Landeshauptstadt München müssen grundsätzlich bei allen Baumaßnahmen der Stadt eingehalten werden.

Sehen Sie architektonische, konzeptionelle oder materialbezogene Trends bei der energetischen Sanierung?

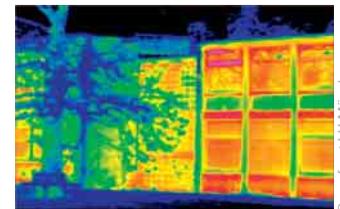
Architektonisch im Vordergrund stehen gebäudespezifische Probleme – insbesondere das Ziel einer Modernisierung unter Erhalt des individuellen Charakters der Bauten. Was die Materialien angeht, so gibt es durchaus eine Tendenz, weg von reinen Holzfenstern und hin zu Holz-Alu-Fenstern mit 3-fach-Wärmeschutzverglasung sowie Vollwärmeschutzverkleidungen an den Fassaden.

Große Bauvorhaben sollen nach Vorgaben der Bundesregierung abschnittsweise so ausgeschrieben werden, dass auch kleinen Betrieben eine Teilnahme am Wettbewerb möglich ist. Wie wird dies sichergestellt?

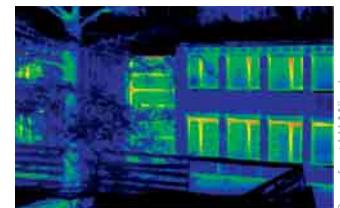
In unserem Zuständigkeitsbereich werden überwiegend kleinteilig strukturierte energetische Sanierungen entsprechend den Grundsätzen der Vergaberichtlinien „gestreut“ und damit ein offener Wettbewerb auch für kleinere Betriebe ermöglicht – ohnehin wird grundsätzlich gewerkeweise ausgeschrieben. Im Zuge des Konjunkturpakets wurden außerdem die Vergabewertgrenzen auf 100.000 Euro angehoben. Beschränkte Ausschreibungen werden dadurch wesentlich vereinfacht.

Werden all die neuen Bauaufgaben vom Baureferat selbst bewältigt oder kommen vermehrt auch externe Planer zum Zug?

Das Kerngeschäft des Baureferats ist das Projektmanagement mit den Schwerpunkten Kosten-, Termin- und Qualitätssicherung. Für die Projektabwicklung werden auch externe Architekten und Fachplaner eingeschaltet.



Baureferat LH München



Baureferat LH München

Schulzentrum am Perlacher Forst in München.

Wärmebilder vor bzw. nach der energetischen Sanierung machen den deutlich geringeren Wärmeverlust des sanierten Gebäudes sichtbar.

Strategien zur erfolgreichen Abwicklung öffentlicher Aufträge

Öffentliche Auftraggeber stehen oft unter dem Verdacht, gleichzeitig über relativ geringe Mittel und hohe Ansprüche zu verfügen. Diesen Widerspruch kann Metallbauer Hans-Christof Starz zwar nicht auflösen – ihm wohl aber mit einer ebenso intelligenten wie erfolgreichen Unternehmensphilosophie begegnen.

Während bisher immer wieder von der eher schleppenden Umsetzung des Konjunkturpakets II zu hören ist, haben Sie vergangenen Sommer bereits acht Schulsanierungen nach Konjunkturpaket abschließen können. Wird in Ihrer Region schneller gearbeitet als anderswo?

Die Verantwortlichen hier in Baden-Württemberg haben tatsächlich alle sehr schnell reagiert, zeitnah ausgeschrieben und auch beauftragt. Ohne dieses Tempo wäre es sicherlich nicht gelungen, die Baumaßnahmen innerhalb des relativ kurzen Zeitfensters der Sommerferien durchzuführen – und damit den Schulbetrieb nicht zu beeinträchtigen.

Um welches Auftragsvolumen handelte es sich hierbei? Und: Was waren die Hauptaufgaben?

Insgesamt ging es bei diesen Schulsanierungen um eine Auftragssumme von rund 2,2 Millionen Euro. Dabei handelte es sich durchwegs um Maßnahmen, bei denen in einem ersten

Schritt erst einmal sämtliche Fenster ausgetauscht werden sollten. Weitere wärmedämmende Maßnahmen werden erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

Wie lautet Ihr Erfolgsrezept, wenn es darum geht, öffentliche Auftraggeber zu überzeugen?

Öffentliche Aufträge zu erlangen und vor allem gewinnbringend abzuwickeln ist nicht ganz leicht und erfordert ein gewisses Fingerpitzengefühl. Weil unsere Kalkulationskapazität begrenzt ist, treffen wir zunächst eine präzise Vorauswahl. Umfassende Kalkulation erstellen wir anschließend nur bei Ausschreibungen, bei denen wir uns mit einem kostengünstigen Angebot tatsächlich gute Chancen auf Erfolg ausrechnen. Voraussetzung hierfür ist es, die Stärken des eigenen Betriebs genau zu kennen und strategisch einzusetzen.

Macht sich das Konjunkturpaket nur bei Schulsanierungen oder auch bei anderen öffentlichen Bauaufgaben bemerkbar?

Das Konjunkturpaket macht sich bei nahezu allen öffentlichen Baumaßnahmen bemerkbar und – wie von der Bundesregierung vorgesehen – profitieren hiervon vor allem die kleinen und mittleren Betriebe.

Gibt es Unterschiede in einer typischen Sanierung der letzten Jahre und der Sanierung nach Konjunkturpaket?

Ja. Die Sanierungen der letzten Jahre waren meist Komplettsanierungen, das heißt, es wurden alle Gewerke gleichzeitig ausgeführt. Bei der Sanierung nach Konjunkturpaket werden nach unserer Erfahrung schwerpunktmäßig dringend erforderliche Arbeiten durchgeführt – beispielsweise Fenstererneuerungen. So gesehen sind diese Sanierungen überschaubarer und technisch weniger komplex. Das hat zur Folge, dass Planungs- und Realisierungsphasen sehr schnell abgewickelt werden können.

Das Unternehmen Starz Metallbau befindet sich in einem architektonisch anspruchsvollen Gebäude am östlichen Stadtrand von Aalen.



Starz Metallbau, Aalen



Die Geschwister-Scholl-Realschule in Süßen ist eine der acht Schulen, deren Fassaden von Starz Metallbau in den Sommerferien 2009 aus Mitteln des Konjunkturpakets saniert werden konnten.

In welchem Verhältnis stehen Sanierungs- und Neubauprojekte bei Ihnen?

Wir verzeichnen inzwischen ebenso viele Sanierungen wie Neubauten, wobei eine Tendenz zu zukünftig mehr Sanierungsprojekten spürbar ist.

Sind Sanierungen von Altbauten, die nicht besonderen Wert auf die energetische Optimierung legen, heute überhaupt noch vertretbar?

Auf keinen Fall. Sanierungen müssen die Vorgaben der EnEV erfüllen und damit dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Alles andere wird von der öffentlichen Hand auch nicht mehr ausgeschrieben oder staatlich gefördert. Abgesehen davon sind Sanierungen, die nicht besonderen Wert auf Aspekte der Energieeffizienz legen, auf lange Sicht weder ökologisch noch finanziell sinnvoll. Diese Ansicht hat sich glücklicherweise inzwischen bei privaten Bauherren wie auch bei Generalunternehmern durchgesetzt. Die Reduzierung von Folge- und Unterhaltskosten sowie Energieeinsparpotenziale spielen eine immer wichtigere Rolle.

Welche Schüco Produkte verbauen Sie im Zusammenhang mit dem Konjunkturpaket derzeit am meisten?

Grundsätzlich verbauen wir alle Schüco Profile der neuen Serien gemäß der Anforderungen der jeweiligen Leistungsverzeichnisse. Es lässt sich jedoch beobachten, dass immer mehr Produkte mit hohen Wärmedämmwerten ausgeschrieben werden.

Wie werden Sie in Ihrer Arbeit durch das Energy² Konjunkturpaket von Schüco unterstützt?

Die größte Unterstützung sehe ich in der Arbeit des bautechnischen Außendienstes von Schüco, der Architekten fachlich berät und auch bei der Erstellung von Leistungsverzeichnissen behilflich ist. Die Folge ist die präzise Ausschreibung hochwertiger energieeffizienter Schüco Produkte, von der wir als langjähriger Schüco Verarbeiter natürlich besonders profitieren.

Könnten die energieeffizienten Produkte von Schüco zu einem langfristigen Umdenken hin zu mehr Nachhaltigkeit führen – auch ohne Konjunkturpaket?

Langfristig dürfte das Potenzial dieser Produkte sehr groß sein. Derzeit werden Systeme aus den Bereichen Photovoltaik oder Thermie vielleicht noch nicht flächendeckend verlangt, weil sie zu einer Vergrößerung der Bausummen führen. Eines Tages jedoch werden sie zum festen Bestandteil der Gebäudekonzepte und Kostenschätzungen zählen und auch verbaut werden. Es spricht also vieles für die fasadenintegrierten Solarsysteme von Schüco, die zudem gestalterisch Maßstäbe setzen.

Welche Rolle spielt die architektonische Qualität, die Sie in Ihrem Betriebsgebäude hier in Aalen beispielhaft vorleben?

Das Betriebsgebäude repräsentiert die Firma nach außen. Einerseits fühlen sich unsere Mitarbeiter an den hellen und großzügigen Arbeitsplätzen sehr wohl. Andererseits führt die Architektur dazu, dass Auftraggeber Vertrauen fassen. Das gilt insbesondere für öffentliche Auftraggeber, denen wir zuvor oft unbekannt sind. Übrigens: Für die Fassaden haben wir ausschließlich Schüco Produkte verwendet.

Das vollständige Interview finden Sie als Video unter www.schueco.de/konjunkturpaket-tv



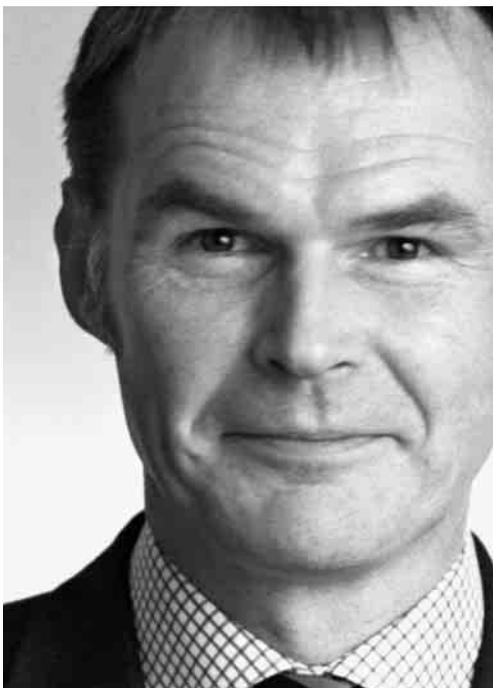
Roland Pawlitschko, München

Starz Metallbau mit Sitz in Aalen wurde 1987 von Hans-Christof Starz (*1958) gegründet. Neben seiner Spezialisierung auf Privatkunden – Wintergärten, Fenster, Türen, Terrassen- und Haustür-Überdachungen sowie Sonderlösungen – ist der Betrieb vor allem für öffentliche und gewerbliche Auftraggeber tätig. Schwerpunkte bestehen in den Bereichen Stahl/Alu/Glasfas-saden-Metallbau für Großprojekte sowie Sonderglas-Konstruktionen. Starz Metallbau hat einen Jahresumsatz von 10 Millionen Euro und beschäftigt 60 Mitarbeiter.

Gute Architektur ist beständig und wert- haltig. Sie lässt sich problemlos erhalten

Kahlfeldt Architekten aus Berlin gelten als Spezialisten für ästhetisch gelungene und technisch anspruchsvolle Sanierungen. Dabei begreifen die Architekten ihre Arbeit stets als ein Weiterbauen, das von vorgefundenen Strukturen ausgeht und auf sie eingeht – eine Haltung, für die die Planer bereits mit einigen Architekturpreisen ausgezeichnet wurden.

Unter dem Dach eines strahlenden Palais am Kurfürstendamm liegen die hellen und verwinkelten Büroräume von Kahlfeldt Architekten. In Zusammenarbeit mit dem Denkmalamt haben die Architekten die markante Kuppel und die prachtvolle Sockelzone wie das gesamte stattliche Haus von 1907 saniert – mit viel Bedacht für die Qualitäten des Altbaus. Eine repräsentative Adresse, die ganz nebenbei ein klares Signal für ein Architekturverständnis setzt, das Geschichte und Historizität zu einem Wert moderner Architektur macht. Der respektvolle Umgang mit Altbauten zeichnet viele Projekte von Petra und Paul Kahlfeldt aus – egal ob Sanierungen oder Umbauten, Erweiterungen oder Neubauten. Heute gelten sie als Spezialisten für ästhetisch gelungene und technisch anspruchsvolle Sanierungen. Neben ihren Professuren in Bologna und Dortmund konzipieren Petra und Paul Kahlfeldt in ihrem Berliner Büro gemeinsam mit derzeit etwa 16 Mitarbeitern Wohnblöcke und Interieurs, Sanierungen und Revitalisierungen.



Kahlfeldt Architekten, Berlin

Die Sanierung generell und die energetische Sanierung insbesondere werden oft als technische Ingenieurleistung ohne Gestaltungsanspruch angesehen. Inwieweit greift dieses Verständnis zu kurz?

Da machen Sie aber ein großes Feld auf. Ich glaube, dass unser Verständnis von energetischen Aspekten in der Architektur generell viel zu technisch ist. Meistens geht es dabei doch nur um die Thermohaut, um Wärmedämmung und andere technische Einzelaspekte, nicht aber um den Gesamtentwurf. Das war früher anders. Nicht umsonst hatten Fassaden einen deutlich geringeren Fenster- und einen hohen Wandanteil und die Wände selbst eine bestimmte Dicke. Ich versuche den Studenten an der Universität zu vermitteln, dass gute Architekten immer schon energiesparend gebaut haben.

Sie meinen also, dass die Energieeffizienz unabhängig von den jeweiligen technischen Möglichkeiten schon immer ein Ziel der Architektur war?

Der Mensch hatte noch nie die Möglichkeit, Energie einfach sinnlos zu verschleudern. Stattdessen hat er bis zur Jetztzeit immer versucht, Energie zu sparen. Leider bemerke ich heute oft, dass die meisten Maßnahmen zum Energiesparen in der Architektur weder ästhetisch verankert noch aus dem Entwurf heraus entwickelt sind. Tatsächliche Nachhaltigkeit bedeutet, dass ein Gebäude über eine Generation hinaus gestalterischen Bestand haben muss. Es werden heute viele Häuser aus den 1960er- und 1970er-Jahren abgerissen und durch modische Neubauten ersetzt, die wiederum in 20 bis 30 Jahren als veraltet beseitigt werden. Um diesen Irrsinn zu vermeiden, müssen wir eine Langzeitbetrachtung der Energie in der Architektur berücksichtigen. Baukunst ist erst dann überzeugend, wenn sie sich auch ästhetisch zwei- oder dreihundert Jahre lang stabil bewährt.



Stefan Müller, Berlin

Die Büroräume von Kahlfeldt Architekten befinden sich am Kurfürstendamm in Berlin – unter dem Dach eines prachtvollen Altbaus, den die Architekten selbst saniert haben.

Prof. Paul Kahlfeldt (*1956) ist seit 1987 zusammen mit Petra Kahlfeldt selbstständig tätig und leitete von 1988 bis 1992 das Berliner Büro von Professor Josef Paul Kleihues. Zwischen 1999 – 2005 war er Professor für Entwerfen, Baukonstruktion und Gebäudetechnologie an der Technischen Universität Kaiserslautern. Seit 2005 ist er Professor für Grundlagen und Theorie der Baukonstruktion an der Technischen Universität Dortmund. Paul Kahlfeldt ist Vorstand des Deutschen Werkbunds Berlin sowie Vorstand der Internationalen Bauakademie Berlin.

Unter Architekten gelten Sanierungen nicht als beliebte Bauaufgabe – man kann sich mit ihnen schlecht profilieren.

Uns allen ist bekannt, dass Architekten bis zu 80 Prozent ihrer Aufgaben im Bestand bauen – ausgeschlossen natürlich der sogenannte Wanderzirkus der Superstars, die hier und da ihre Duftnoten absetzen. In unseren Städten ist weitestgehend alles vorhanden, es geht also jetzt um das Erweitern, Umbauen, Sanieren, Umnutzen, Weiterbauen. Diese Aufgaben bestimmen unseren Alltag seit der Gründung unseres Büros. Wir haben mit normalen Sanierungen von Gründerzeitwohnungen angefangen und kamen dann zu denkmalgeschützten Industriebauten aus dem frühen 20. Jahrhundert. In diesem Thema haben wir eine gewisse Kompetenz erlangt. Heute sanieren wir auch Gebäude aus den 1950er- und 1960er-Jahren. Es gibt im städtischen Kontext kein Projekt, bei dem man sich nicht diesem Thema stellen muss. Und natürlich braucht man für jedes Objekt ein Gesamtkonzept, ein Thema, in dem unter anderem auch die technischen Details verankert werden.

Im Konjunkturpaket der Bundesregierung ist ein beachtlicher Betrag zur Gebäude-

sanierung vorgesehen. Vielleicht ändert sich dadurch der Blick auf die Sanierung als Bauaufgabe?

Nach meiner Einschätzung laufen die Konjunkturprogramme bis auf wenige Ausnahmen an den Architekten vorbei. Dies hat einen einfachen Grund: Für die meisten Maßnahmen aus dem Paket braucht es keinen wirklichen Planer, denn in der Regel werden die Sanierungen von Bauabteilungen ohne gestalterischen Anspruch umgesetzt. Bei uns freien Architekten kommen nur sehr wenige Aufträge aus dem Programm an. Da es im Wesentlichen um immer die gleichen energetischen Maßnahmen geht, steigen derzeit die Kosten für Wärmedämmverbundsysteme. Der Markt wird knapp, also wird das Produkt teurer. Das Konjunkturpaket fördert in erster Linie bestimmte Zweige der Bauindustrie – nicht die Architekten.

Der Werbeslogan des Konjunkturprogramms lautet „Wir bauen die Zukunft“. Kann davon überhaupt die Rede sein?

Jedenfalls findet durch diesen Spruch allein noch lange keine Qualitätsdiskussion in der Architektur statt. Doch gerade wenn es um das Thema Energieeffizienz und Nachhaltigkeit geht, würde ich mir diese Diskussion



Stefan Müller, Berlin

Großabspannwerk Scharnhorst, Berlin (2003–2006): Das heute denkmalgeschützte Großabspannwerk aus dem Jahr 1928 wurde von Kahlfeldt Architekten zu einem rund 20.000 Quadratmeter großen Büro- und Verwaltungsgebäude mit insgesamt 700 Arbeitsplätzen umgebaut.

Kahlfeldt Architekten
Paul Kahlfeldt, Petra Kahlfeldt

Standort: Kurfürstendamm 58, 10707 Berlin
www.kahlfeldt-architekten.de

Büroprofil

Das Tätigkeitsfeld des Büros umfasst Planungsleistungen für alle Bauaufgaben. Einen Schwerpunkt bilden zurzeit Büro- und Verwaltungsgebäude und größere Wohnungsbauvorhaben. Weiterhin werden Laden- und Ausstellungsbauten sowie zahlreiche Wettbewerbsverfahren durchgeführt.

Preise, Auszeichnungen

2009 Deutscher Natursteinpreis, Anerkennung
2008 Architekturpreis der Reiners Stiftung
2008 Fritz-Höger Preis für Backsteinarchitektur
2005 Architekturpreis der Reiners Stiftung
2005 Europäischer Kalksandstein Preis
2004 Bundesdeutscher Architekturpreis Putz, Anerkennung
2003 KfW-Award „Europäisch Leben – Europäisch Wohnen“

Publikationen

2008 „Weiterbauen“ in Atlas Sanierung, Edition Detail
2008 „Modern oder historisch?“ in Historisch contra modern?, Sächsische Akademie der Künste
2006 „Die Architektur der Stadt“, Internationale Bauakademie
2006 „Moderne Architektur“, Jovis Verlag
2004 „Die Logik der Form“, Jovis Verlag



Stefan Müller, Berlin



Stefan Müller, Berlin

wünschen. Stattdessen reduzieren wir das Thema auf technische Lösungen, die wir bereits angesprochen haben.

Beim Umgang mit Altbauten geht es oft auch um die Frage der Materialien und der Materialkombinationen. Wie ist Ihre Vorgehensweise?

Wir haben eine eigene Auffassung und Philosophie dazu. „Politisch“ korrekt ist immer noch der offensichtliche Kontrast zwischen Alt und Neu. Das ist banal und ahistorisch. Denken Sie nur an die vielen unerträglichen Glasfugen bei Anbauten. Wir setzen auf eine architektonische Einheit. Es wird Ihnen vermutlich schwerfallen, in von uns sanierten Häusern Bestand und Neues zu unterscheiden. Wir entwickeln aus dem Vorhandenen heraus ein architektonisches Konzept, sanieren das Alte, fügen entsprechend Neues hinzu und lassen es zu einem einheitlichen Werk werden. Das ist in unseren Augen die richtige Strategie und nach dieser Haltung wurde schon immer gebaut. Sonst entsteht nur Flickwerk oder eine Bricolage.

Viele zeitgenössische Mittel und Möglichkeiten greifen bei der Bestandssanierung

nicht. Wie gehen Sie mit diesem Problem um?

Auch in einem Altbau ist ein Aluminiumfenster kein Problem, wenn das Profil das richtige ist und der Architekt sich dabei Gedanken gemacht hat. Wir haben bei vielen Projekten, zum Beispiel beim Meta-Haus in Berlin, mit Schüco zusammengearbeitet und dabei Sonderprofile entwickelt. Wir lassen das Profil ziehen, detaillieren die Einzelheiten, kontrollieren, wie es zu der Fassade steht. Grundsätzlich gibt es beim Bauen keine Materialien, die schlecht oder gut sind, und das gilt auch für neue Materialien in historischem Kontext. Es kommt immer darauf an, wie man die Materialien anwendet und einsetzt. Auch hier muss man sich genau den gestalterischen Fragen stellen.

Dann entwickeln Sie Ihre Lösungen also aus dem konkreten Projekt heraus?

Der Begriff „Sonderlösungen“ alleine ist vielleicht schon verfehlt: Architektur nach unserem Verständnis ist immer ein Einzelwerk. Unsere Sonderlösungen sind deshalb nicht teurer – auch wenn sich das zunächst vielleicht so anhören mag. Und ab

Meta-Haus, Berlin (1997–2001):
Umnutzung und Umbau eines denkmalgeschützten Abspannwerks aus dem Jahr 1928 in ein Büro- und Ateliergebäude.

Um in Bezug auf die historische Fassade ein optimales Erscheinungsbild zu erzielen, wurden gemeinsam mit Schüco Sonderprofile für Fenster entwickelt.



Stefan Müller, Berlin

einer gewissen Stückzahl spielt dies ohnehin keine Rolle mehr. So haben wir beispielsweise ein schönes Haus von 1956 saniert, das Salamander-Haus in der Schlosstraße in Berlin. Schon in der alten Fassade waren Schüco Fenster eingebaut, und wir haben uns bei der Sanierung der neuen Fassade ebenfalls für Schüco entschieden. Natürlich sind die heutigen Elemente inzwischen energetisch wesentlich verbessert worden.

Der ursprüngliche Entwurf des Hauses hatte schon eine große Qualität, auf die wir bei der Modernisierung dann zurückgreifen konnten. Gute Architektur ist beständig und werthaltig, man kann sie deshalb problemlos erhalten.

Dann muss die historische Bausubstanz also auch auf Umnutzungen reagieren können?

Nutzungen ändern sich nach etwa 20 Jahren – deshalb sind die steuerlichen Abschreibungen auch auf etwa diesen Zeitraum hin ausgerichtet. Nach dieser Zeit ist die Architektur dann in der Regel technisch und ästhetisch verbraucht – das ist bedauerlicherweise so und ich kenne viele Beispiele. Es wird immer noch nach einem falschen Verständnis von Funktionalismus gebaut, der aber nicht zweckmäßig ist.

Sie meinen einen eher engstirnigen Funktionalismus, der keine Umnutzungen erlaubt?

Ein gutes Gebäude ist ein Haus, das einen Zweck erfüllt, aber keine Funktion. Unser Büro zum Beispiel befindet sich in einem früheren Wohnhaus, welches zu einem Bürohaus umgebaut und davor als Industriebau und während des Krieges sogar als Feldlazarett genutzt wurde. Auch das Abspannwerk Scharnhorst, das wir saniert haben, ließ sich leicht zum Bürogebäude umnutzen. Hingegen kann man Gebäude, die keine Flexibilität haben, nur abreißen.

Wie schätzen Sie die energetischen Sanierungen ein: Sind unsere Standards in 20 Jahren schon wieder veraltet? Wie viele Sanierungszyklen kann ein Altbau mitmachen?

Die Baustoffkundler gehen davon aus, dass ein gutes Bauwerk bis zu 500 Jahre nutzbar ist. Dann erst ist es materiell verbraucht. 300 Jahre sollte daher ein richtig gebautes Gebäude schon schaffen. Es muss aber gepflegt werden!

Mit Professor Paul Kahlfeldt sprach Sandra Hofmeister.

Salamander-Haus, Berlin (1998): Sanierung des unter Denkmalschutz stehenden Salamander-Gebäudes aus den 1960er-Jahren.



Die energetische Sanierung – eine der wichtigsten Bauaufgaben der Zukunft

Der Umbau und die Sanierung von bestehenden Gebäuden zählt in vielerlei Hinsicht zu den wichtigsten Bauaufgaben der Zukunft. Einerseits, weil es ökologisch, ökonomisch und auch städtebaulich sinnvoll ist, vorhandene Ressourcen bestmöglich zu nutzen, bevor es zur Errichtung von Neubauten kommt. Andererseits weisen Bestandsgebäude ein immenses, zugleich derzeit aber ungenutztes Energiesparpotenzial auf.

Immense Energiesparpotenziale

Neben der Förderung der Wirtschaft besteht das zentrale Ziel des Konjunkturpakets II darin, dieses Energiesparpotenzial im Sinne des Klima-

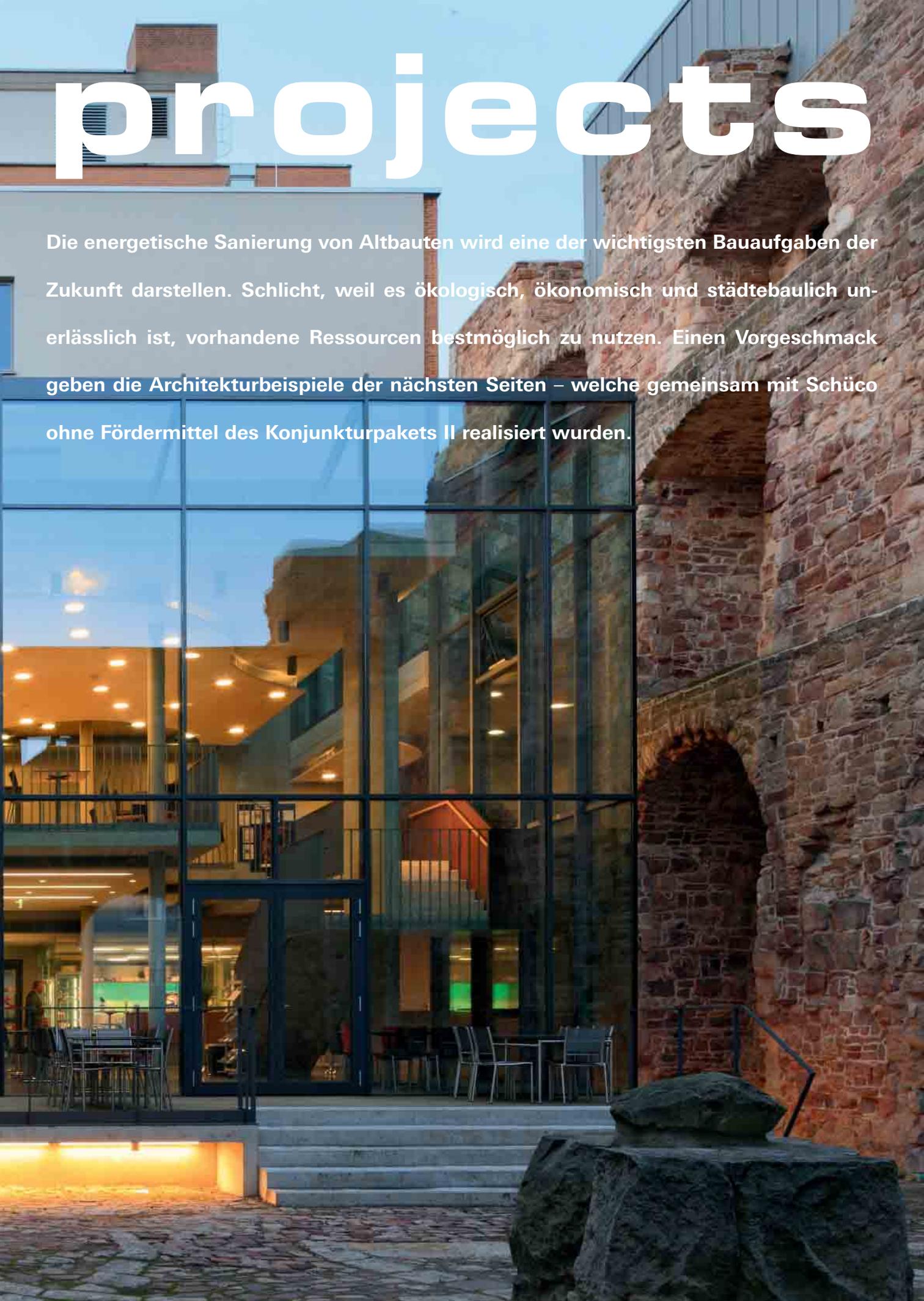
schutzes schnellstmöglich zu erschließen. Zu besonders effektiven Ergebnissen führt dabei die energetische Sanierung der Gebäudehülle von Bauten aus den 1950er- bis 1970er-Jahren, was zugleich ein großes Auftragspotenzial für Architekten und Verarbeiter darstellt.

Schüco bietet die richtigen Produkte

Fenster und Fassadensysteme wie AWS 75.SI oder FW 50+.SI erfüllen nicht nur die strengen Kriterien der EnEV 2009, sondern auch die Anforderungen von morgen. Das Fassadensystem FW 50+.SI zum Beispiel wurde bereits mit dem Passivhaus-Zertifikat ausgezeichnet.



projects

The image shows a modern building with a large glass facade on the left and a stone wall on the right. The glass reflects the interior of the building, which has multiple levels and a warm, lit atmosphere. The stone wall is made of large, reddish-brown blocks and has several arched openings. In the foreground, there are some large, dark rocks and a set of concrete steps leading up to the building. The sky is a clear, light blue, suggesting a bright day.

Die energetische Sanierung von Altbauten wird eine der wichtigsten Bauaufgaben der Zukunft darstellen. Schlicht, weil es ökologisch, ökonomisch und städtebaulich unerlässlich ist, vorhandene Ressourcen bestmöglich zu nutzen. Einen Vorgeschmack geben die Architekturbeispiele der nächsten Seiten – welche gemeinsam mit Schüco ohne Fördermittel des Konjunkturpakets II realisiert wurden.

Energieoptimierung statt Rückbau

Bei sanierungsbedürftigen Bauten aus den 1960er-Jahren entscheiden sich Bauherren oft für den Abriss. Dass die Adaption an energetische, funktionale und architektonische Anforderungen nachhaltiger sein kann, belegt der Umbau dieses Bürogebäudes.

Die Spuren der Zeit waren dem Geschäftshaus am Neuen Wall 4–6 in Hamburg vor der Sanierung deutlich abzulesen. Zudem wies die Energiebilanz des in die Jahre gekommenen 1960er-Jahre-Gebäudes unkalkulierbare Defizite auf. Für die Aachener Grundvermögen als Eigentümerin des Hauses war dies jedoch auch nach reichlicher Überlegung kein Grund für den Abriss. Statt eines Neubaus entschloss sich die Anlagegesellschaft für eine aufwendige Revitalisierung, die vom Rückbau bis auf den soliden Kern des Stahlbeton-Skelettbbaus ausging und neben dem Innenausbau auch eine neue Fassade sowie eine Aufstockung vorsah. Die Verbesserung der Energiebilanz und die Erweiterung der Nutzflächen waren maßgebliche Aspekte, die nach dem Wunsch des Bauherrn bei der Sanierung des Gebäudes berücksichtigt werden sollten.

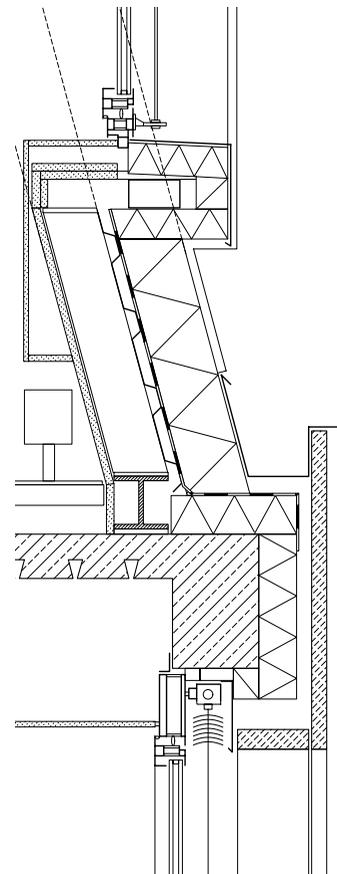
Nach den umfangreichen Baumaßnahmen präsentiert sich das Eckhaus am Jungfernstieg/Neuer Wall als zeitgemäßes, elegantes Entree in Hamburgs teuerste Einkaufsstraße, den Neuen Wall. Hohe Fensteröffnungen gliedern den schlanken achtgeschossigen Baukörper in vertikale Einheiten und geben einen

klaren Rhythmus vor. Dabei fügt sich die neue hinterlüftete Kalksteinfassade des Büro- und Geschäftshauses in das Ensemble der historischen Kontorhäuser im Zentrum der Hansestadt ein und ergänzt es mit gebührender Zurückhaltung.

Durch die Sanierung und Optimierung der Energiebilanz wird das Büro- und Geschäftsgebäude auch langfristig wirtschaftlich.

Eine zweigeschossige Dachaufstockung mit Mansarden erweitert die Nutzfläche auf nunmehr insgesamt 2.200 Quadratmeter für Büros sowie Ladengeschäfte im Erdgeschoss. Der langfristigen Wirtschaftlichkeit des Hauses ist bei der Sanierung vor allem durch eine optimierte Energiebilanz Rechnung getragen worden, wobei die Architekten gestalterische Fragen auch bei der Umsetzung des umfassenden Energiekonzepts nicht aus den Augen verloren.

„Die Fassade macht das Haus sehr viel schlanker, moderner und transparenter“, sagen die Planer. Transparenz und Helligkeit sind als Leit-



Oben:
Fassadenschnitt Traufe, Maßstab 1:20

Links:
Hohe Fensteröffnungen gliedern den schlanken achtgeschossigen Baukörper an der Ecke Jungfernstieg/ Neuer Wall in vertikale Einheiten und geben einen klaren Rhythmus vor.



Linien des Entwurfs an der Außenhülle ablesbar: Brüstungen aus Verbundsicherheitsglas unterstützen die Fassadenstruktur und geben den Blick aus den Büroräumen in den Obergeschossen auf die Binnenalster frei. Zusätzlich wurden die Heizkörper durch Konvektoren ersetzt, sodass der Ausblick durch die neuen raumhohen Fenster unverstellt bleibt.

Die hohen Gestaltungsansprüche der energetischen Sanierung wurden im Bereich der Gebäudeaußenhülle mit dem bewährten, wärmegeprägten Pfosten-Riegel-Fassadensystem Schüco FW 50+.HI umgesetzt. In die schlanke Vertikalfassade wurden beinahe geschosshohe Aluminiumfenster AWS 75 BS.HI mit schmalen Profilen eingesetzt, sodass der Fassadenrhythmus nicht beeinträchtigt wird. Die hochwärmegeprägten Blockfenster sorgen mit ihrer schlanken Umrahmung nicht nur für eine optimierte Energiebilanz – sie betonen außerdem die hellen Kalksteinflächen der Außenhaut und damit das Fassadenkonzept insgesamt. Ein außen liegender Raffstore aus Lamellen schützt die Büros vor zu viel Tageslicht und kann im Bedarfsfall elektromechanisch bedient werden. Nach der Sanierung zeigt sich das Eckhaus als markantes neues Gebäude, das freundlicher und obendrein deutlich energieoptimierter ist als sein Vorgängerbau.

Sandra Hofmeister



Weitere Informationen finden Sie unter www.schueco.de/konjunkturpaket-referenzen oder als Schüco App unter www.schueco.de/konjunkturpaket-app zum kostenlosen Download.

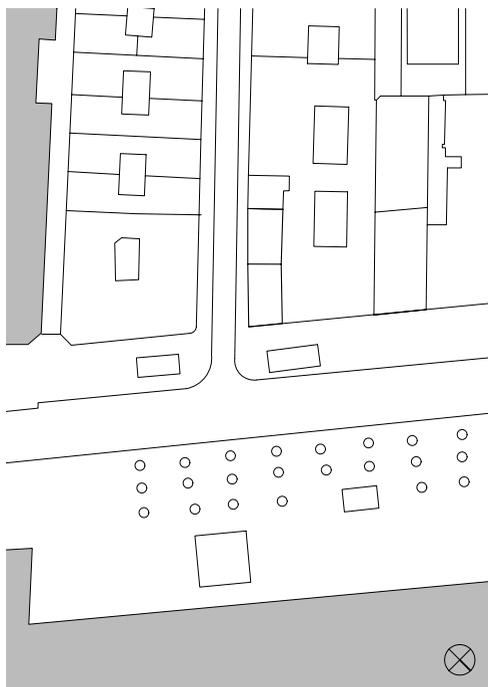
Links:

Nach den umfassenden Baumaßnahmen präsentiert sich das Büro- und Geschäftshaus am Neuen Wall als zeitgemäßes und elegantes Entree in Hamburgs teuerster Einkaufsstraße.

Energetische Fassadensanierung Neuer Wall Hamburg			
Standort: Jungfernstieg/Neuer Wall 2–6, 20354 Hamburg			
Bauherr: Aachener Grundvermögen, 50668 Köln			
Architekt: Pawlik Stern Architekten, 20255 Hamburg			
Projektsteuerung: Ohnesorge Architekten, 49080 Osnabrück			
Schüco Fachbetrieb: Kohlmeier Fassadenbau Handelsgesellschaft mbH, 27356 Rothenburg			
Schüco Systeme: AWS 75 BS.HI, BEB 80, FW 50+.HI			
Basisdaten			
Baujahr	ca. 1960		
Gradtagszahl für den Standort	3.790		
ausgetauschte Fläche Fassade	90		[m ²]
ausgetauschte Fläche Fenster	350		[m ²]
ausgetauschte Fläche Türen	12		[m ²]
U _w -Werte	vor der Sanierung	nach der Sanierung	
Fassade	4,30	1,40	[W/m ² K]
Fenster	4,30	1,40	[W/m ² K]
Türen	4,20	1,70	[W/m ² K]
Basismittelwert (flächengewichtet)	4,30	1,41	[W/m ² K]
Ersparnisse			
Ersparnis an Heizöl pro Jahr ^{1,2}		14.094	[Liter/a]
		7.752	[€/a]
Ersparnis an CO ₂ pro Jahr		43.960	[kg CO ₂ /a]

¹ bei 85% Wirkungsgrad des Heizkessels

² bei einem Heizölpreis von derzeit 55 ct/Liter



Ohnesorge Architekten

Oben:

Vor der Sanierung wurde der Altbau aus den 1960er-Jahren seiner prominenten Lage an der Binnenalster nicht gerecht.

Links:

Layoutplan M 1:2.000

Behutsame, aber effektive Sanierung

Nach umfangreichen Baumaßnahmen ist die Hochschule Heilbronn pünktlich zu Beginn des Wintersemesters 2008 fertiggestellt worden. Die behutsame Erneuerung der Fassade ging in vorbildhafter Weise mit der energetischen Sanierung des Gebäudes einher.

Nach mehr als 40 Betriebsjahren erwies sich das 1965 erbaute Gebäude der Hochschule Heilbronn als sanierungsbedürftig – vor allem der älteste Bauteil A. Bereits im Jahr 2000 begannen die beauftragten Architekten mattes + partner mit den Planungen für eine umfassende Gebäudesanierung. 2007 wurden die beiden Fassaden im Norden und Osten fertiggestellt, 2008 folgten in einem zweiten Bauabschnitt schließlich die West- und Südfassaden.

Bei der neuen Fassadengestaltung sollte der bestehende Charakter des Hochschulgebäudes weitgehend erhalten bleiben.

Der dominante sechsgeschossige Baukörper ist als zweibündige Anlage mit zentralem Mittelflur organisiert – in den nach Osten orientierten Obergeschossen liegen vor allem Vorlesungsräume, während auf der gegenüberliegenden Seite Dozenten-, Treppen- und Nebenräume untergebracht sind. An das großzügige Foyer im ansonsten offenen und eher durchlässigen Erdgeschoss schließt ein eingeschossiger Flachbau mit Aula, Mensa und Ver-

waltungsbereichen an. Ein charakteristisches äußeres Erscheinungsbild erhält das Gebäude jedoch vor allem durch die mit horizontalen Sichtbetonbrüstungen und Fensterbändern gegliederten Längsfassaden. Die alten quadratischen Schwingflügel entsprachen dabei längst nicht mehr den Anforderungen der aktuellen Wärmedämmstandards und waren überdies reparaturanfällig geworden. Gleiches galt auch für die Fallarmmarkisen vor den Hörsälen an der Ostseite und die Alu-Raffstores an der Westseite.

Bei der neuen Fassadengestaltung sollte der bestehende Charakter des Hochschulgebäudes weitgehend beibehalten werden. Also wurden die vorhandenen eloxierten Alu-Schwingflügel ersetzt durch nunmehr zweigeteilte und in zwei verschiedenen Grautönen pulverbeschichtete Fensterelemente (System AWS 70.HI) mit je einem großen Dreh-Kipp-Flügel und einem schmalen Lüftungsflügel. Dies gewährleistet bei Lehrveranstaltungen den geforderten Lüftungsaustausch, ohne die Innenräume gleichzeitig durch zu große Fensterflügel zu beeinträchtigen. Und auch die Wartung des außen angebrachten Sonnen-



Die quadratischen, in der Mitte gelagerten Schwingflügel der Fensterbänder in der Ost- und Westfassade entsprachen nicht mehr den Anforderungen der aktuellen Wärmedämmstandards und waren nach all den Jahren überdies reparaturanfällig geworden.



Die vorhandenen Schwingflügel wurden durch zweigeteilte Fensterelemente mit einem großen Dreh-Kipp-Flügel und einem schmalen Lüftungsflügel ersetzt.

schutzes gestaltet sich heute wesentlich unkomplizierter als in der Zeit vor dem Umbau. Im Zuge der Sanierung der Außenfassaden wurden die Schäden an den Betonfertigteilen ausgebessert, die Fugen erneuert und die Fassaden mit einem betongrauen Anstrich versehen. Die gefliesten Wandscheiben der Stirnseiten hingegen mussten lediglich gereinigt werden.

Mit der neuen Heiz- und Gebäudetechnik können nach der energetischen Sanierung rund 20 Prozent Energie eingespart werden.

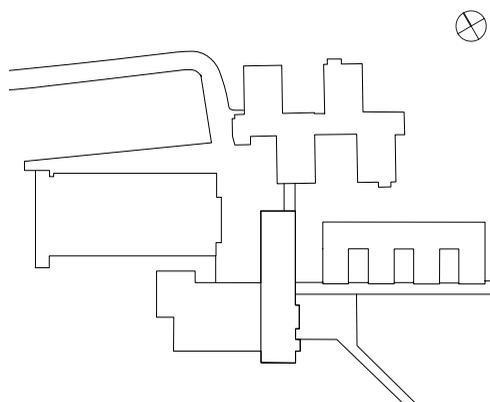
Nach der Sanierung präsentiert sich das Gebäude nun gut verpackt und optimal wärmeisoliert. Alle Decken- und Brüstungsanschlüsse sind an der Rauminnenseite gedämmt, gleichzeitig wurde die Heizung erneuert, neue Brüstungskanäle eingebaut und die großen Hörsäle mit einer automatischen Be- und Entlüftungsanlage versehen. Außerdem erhielt die Hochschule auch eine neue Medientechnik, sodass jeder Raum heute über einen hochwertigen Beamer verfügt, der elektronisch und mechanisch vor Diebstahl geschützt ist. Die ehemalige überdimensionale Leinwand ersetzen die Architekten durch eine große sowie zwei kleinere Projektionswände.

Bestandteil des Sanierungskonzepts war auch die grundlegende Verbesserung des Brandschutzes. So werden die kilometerlangen Strom- und Datenleitungen heute durch Kanäle aus nicht brennbaren Mineralfaserplatten vor möglichen Brandeinwirkungen geschützt, während Rauchmelder unauffällig in die Decken integriert sind.

Für das energetische Konzept von besonderer Bedeutung war die computergesteuerte Heizungsanlage sowie die zentrale Regelung zur Öffnung der Fenster. Mit der neuen Heiz- und Gebäudetechnik werden in der Hochschule Heilbronn nach der energetischen Sanierung 20 Prozent Energie eingespart.

Weitere Informationen finden Sie unter www.schueco.de/konjunkturpaket-referenzen oder als Schüco App unter www.schueco.de/konjunkturpaket-app zum kostenlosen Download.

Cordula Rau



Links:
Lageplan Campus M 1:4000
Unten:
Durch die Aufständering im Erdgeschoss wirkt das Gebäude trotz seiner Höhe offen und durchlässig.

Energetische Fassadensanierung Hochschule Heilbronn			
Standort: Max-Planck-Straße 39, 74072 Heilbronn			
Bauherr: Vermögen + Bau Baden-Württemberg, 74072 Heilbronn			
Architekt: mattes + partner architekten BDA, 74072 Heilbronn			
Schüco Fachbetrieb: Felder GmbH & Co. KG, 74080 Heilbronn			
Schüco Systeme: AWS 70.HI, FW 50+.HI, Economy 60 RS, Janisol 2 F30/T30			
Basisdaten			
Baujahr	1965		
Gradtagszahl für den Standort	3.784		
ausgetauschte Fläche Fenster	1.760		[m ²]
U _w -Werte	vor der Sanierung	nach der Sanierung	
Fenster	4,30	1,40	[W/m ² K]
Ersparnisse			
Ersparnis an Heizöl pro Jahr ^{1,2}	54.994		[Liter/a]
	30.247		[€/a]
Ersparnis an CO ₂ pro Jahr	171.528		[kg CO ₂ /a]

¹ bei 85% Wirkungsgrad des Heizkessels
² bei einem Heizölpreis von derzeit 55 ct/Liter



Auferstanden aus Ruinen

Gemeinsam mit der ebenfalls in den 1970er-Jahren errichteten Oskar-von-Miller-Schule bildet die Max-Eyth-Schule ein zweites Berufsschulzentrum in der Documenta-Stadt Kassel, das seit 1995 bei laufendem Schulbetrieb abschnittsweise saniert wird.

Im Rahmen der mit einem Gesamtaufwand von 30 Millionen Euro abschnittsweise umgesetzten Generalsanierung der Max-Eyth-Schule wurden alle energetisch und sicherheitstechnisch relevanten Aufgaben durchgeführt: Von der Dämmung und Sanierung der Fassaden und Dächer über den Austausch der Fenster bis hin zur Erneuerung der gesamten gebäudetechnischen Ausrüstung. Dabei kam es unter anderem zum Austausch sämtlicher Leuchtstoffröhren gegen Energiesparlampen und den Einbau einer tageslichtabhängigen und helligkeitsgeregelten Beleuchtung der Klassenzimmer. Im Jahr 2006 schließlich wurde der Südflügel saniert und der Gebäudekomplex um einen eingeschossigen Anbau erweitert, seit 2007 erfolgt nun die Sanierung des Westflügels.

Während die Maßnahmen des ersten Sanierungsabschnitts – beispielsweise durch die zentralere Lage von Verwaltung, Lehrerzimmern, Mehrzweckräumen und Lernzentrum – vor allem der Verbesserung der Funktionsfähigkeit dienten, wurden im Rahmen des zweiten Sanierungsabschnitts die Fachzentren nach aktuellen pädagogischen Erkenntnissen

neu ausgestattet. Unter anderem sollten dabei die Voraussetzungen für einen modernen handlungsbezogenen Projektunterricht in multifunktionalen Klassenräumen geschaffen werden.

Der transparente Glaskubus der neuen Cafeteria fungiert als verbindendes Scharnier zwischen den sanierten Süd- und Westflügeln der Schule.

Gestalterischer Höhepunkt der Sanierungs- und Erweiterungsmaßnahmen ist zweifellos die in die Ruine des ehemaligen Zeughauses eingestellte, 1,2 Millionen Euro teure Cafeteria, die im Februar 2009 eingeweiht werden konnte: Der unter Landgraf Wilhelm IV. ab 1582 errichtete Renaissance-Befestigungsbau war 1943 bei einem Luftangriff getroffen worden und ausgebrannt. 1972 wurden zwei Drittel der Anlage abgerissen, um Platz für einen Teilneubau der benachbarten Max-Eyth-Schule zu schaffen; die Überreste konnten nur mit Unterstützung der Initiative des Vereins Zeughaus Kassel e.V. aus Spendenmitteln gesichert, konserviert und in Teilen saniert werden.

Weitere Informationen finden Sie unter www.schueco.de/konjunkturpaket-referenzen oder als Schüco App unter www.schueco.de/konjunkturpaket-app zum kostenlosen Download.



Ganz links:

Im Innenhof wurde die Außenfassade vollständig erneuert.

Links:

Zur Artilleriestraße blieben die gliedernden Sichtbetonstreifen erhalten.

Der vom Leiter des Hochbauamts der Stadt Kassel, Professor Hans-Joachim Neukäter, entworfene zweigeschossige Stahl-Glas-Kubus ermöglicht den Schülern und Besuchern einen ungehinderten Blick auf die wuchtigen Außenmauern des einstigen Waffenarsenals, von denen er jedoch ganz bewusst abrückt. Im Gegensatz zum historischen Gemäuer schwebt der auf allen Seiten verglaste Pavillon rund 70 Zentimeter über dem Bodenniveau. Zeughaus und Cafeteria werden dadurch als stadtgeschichtlicher Ort erfahrbar. Mit einer Anbindung im Obergeschoss fungiert der transparente Bau gleichzeitig als Scharnier zwischen den sanierten Süd- und Westflügeln der Schule.

Aufgrund der Kreditbegrenzung im Rahmen des Sonderinvestitionsprogramms Schulinfrastruktur mussten die beiden letzten Maßnahmen (Gebäudesanierung und Einrichtung des Flügels in der Artilleriestraße, Gebäudesanierung und Brandschutz des Zwischentrakts) in den Haushalt 2010/2011 verschoben werden. Dabei sollen neben baulichen und technischen Verbesserungen an den Bestandsgebäuden auch Maschinen und Anlagen in den verschiedenen Lehrdisziplinen erneuert werden, um eine zukunftsorientierte Ausbildung dauerhaft sicherzustellen.

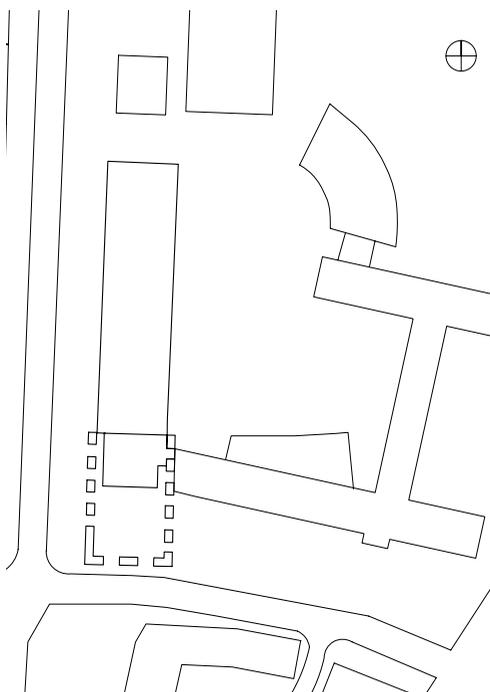
Jochen Paul



Energetische Fassadensanierung Max-Eyth-Schule Kassel			
Standort: Artilleriestraße/Weserstraße, 34117 Kassel			
Bauherr: Stadt Kassel			
Architekt: Gebäudewirtschaft der Stadt Kassel			
Schüco Fachbetriebe: Dallwig, 34123 Kassel;			
Metallbau Mildenberger e.K., 34286 Spangenberg;			
Budo Metallbau GmbH, 34414 Warburg			
Schüco Systeme: Royal S65 E30, AvanTec, AWS 70 BS.HI,			
ADS 80 FR 30, Raffstore BEB, Royal S 65N, Royal S 65N RS,			
Royal S 70, Firestop II, FW 60+.HI			
Basisdaten			
Baujahr	1971		
Gradtagszahl für den Standort	3.814		
ausgetauschte Fläche Fassade	500		[m ²]
ausgetauschte Fläche Fenster	1.200		[m ²]
ausgetauschte Fläche Türen	300		[m ²]
U _v -Werte	vor der Sanierung	nach der Sanierung	
Fassade	4,30	1,50	[W/m ² K]
Fenster	4,30	1,40	[W/m ² K]
Türen	4,20	1,70	[W/m ² K]
Basismittelwert (flächengewichtet)	4,29	1,47	[W/m ² K]
Ersparnisse			
Ersparnis an Heizöl pro Jahr ^{1,2}		61.143	[Liter/a]
		33.629	[€/a]
Ersparnis an CO ₂ pro Jahr		190.705	[kg CO ₂ /a]

¹ bei 85% Wirkungsgrad des Heizkessels

² bei einem Heizölpreis von derzeit 55 ct/Liter



Oben:
Der zweigeschossige Stahl-Glas-Kubus ermöglicht den ungehinderten Blick auf die wuchtigen Außenmauern des ehemaligen Zeughauses, von denen er jedoch ganz bewusst abrückt.

Links:
Lageplan Gesamtanlage Maßstab 1:2.000



products



Mit energieeffizienten Fenstern und Fassaden sowie kompletten Systemen für Solarstrom und Solarwärme bietet Schüco zukunftsweisende Systemlösungen – sogar in Passivhausstandard. Darüber hinaus stellen wir einen umfassenden Ausschreibungsservice, Planungsunterlagen sowie eine Referenzbibliothek im Internet zur Verfügung, um Sie in Ihrem Erfolg bestmöglich zu unterstützen.

Schüco Passivhausfassade – ein ausgezeichnetes Konzept

Das Darmstädter Passivhaus Institut (PHI) gestaltet seit 20 Jahren maßgeblich die Entwicklung des Passivhauskonzepts. Nun wurden die Schüco Fassaden FW50+.SI und FW 60+.SI als erste und bisher weltweit einzige Aluminium-Pfosten-Riegel-Systeme mit dem Passivhaus-Zertifikat ausgezeichnet.

Das unabhängige Forschungsinstitut „Passivhaus Institut (PHI)“ widmet sich unter der Leitung von Prof. Dr. Wolfgang Feist bereits seit 1990 der Forschung und Entwicklung hocheffizienter Energienutzung bei Gebäuden. Die Zertifizierung nach Passivhausstandard gewinnt dabei noch heute immer weiter an Bedeutung. Nicht zuletzt, weil das Passivhaus Institut neben zahlreichen Wohnprojek-

ten inzwischen auch die wissenschaftliche Begleitung von Projekten im Objektbereich durchführte: Erste Passivhaus-Bürogebäude, Passivhaus-Fabriken und Passivhaus-Schulen sowie erste Sanierungen nach Passivhausstandard sind bereits erfolgt.

Mit den passivhauszertifizierten Systemen Schüco FW 50+.SI und FW 60+.SI können nun erstmals auch Aluminiumfassaden in Passivhaus-Qualität hergestellt werden. Die neu entwickelten .SI-Varianten (Super Insulation) der Aluminium-Pfosten-Riegel-Konstruktionen FW 50+ und FW 60+ zeichnen sich durch zukunftsweisende Systemdetails aus – ein neuartiges Isolatorkonzept mit innovativen Materialien sowie nach innen gerichtete Reflektionsflächen auf den Andruckleisten sorgen bei einer Verglasungsstärke von 48 Millimeter für den hervorragenden U_T -Wert von bis zu $0,78 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ inklusive Schraubeneinfluss.

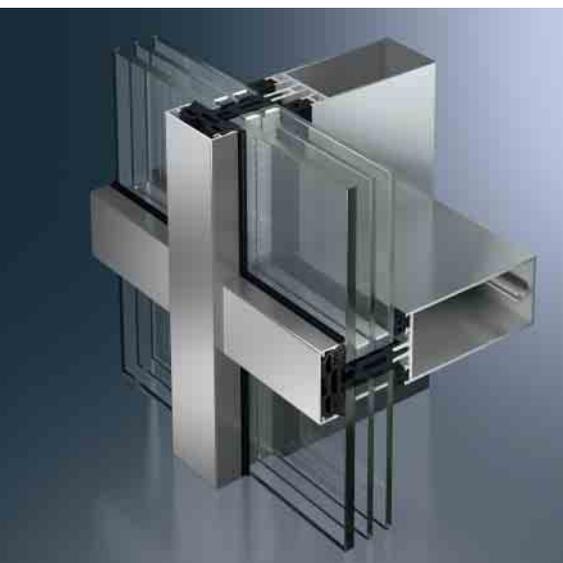
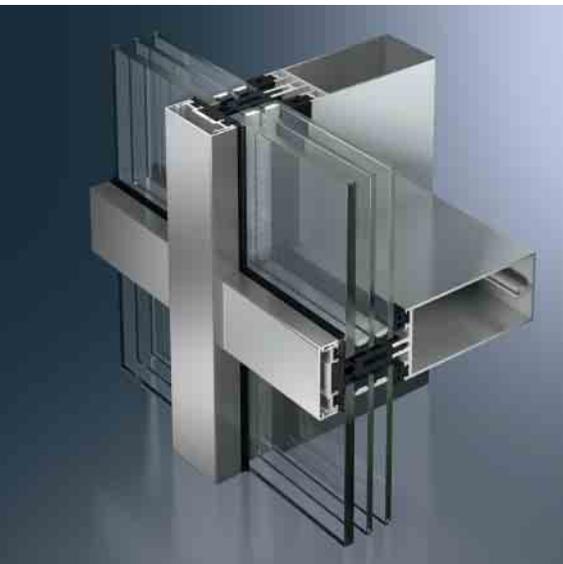
Im Rahmen der Zertifizierung durch das PHI wurde dem System bei Einhaltung des Passivhaus-Behaglichkeitskriteriums von $U_{cw} \leq 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ eine ausgezeichnete Wärmedämmung bescheinigt. Dieser Wert wurde vom PHI nach neuesten Kriterien für die Zertifizierung von Fassaden-Systemen, unter Verwendung einer 3-fach-Isolierverglasung ($U_g = 0,70 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$) bei einem Fassadenraster von 1,20 Meter x 2,50 Meter, ermittelt und zertifiziert. Dabei wurden erstmals neben den Einflüssen der Andruckleistenverschraubung auch Einflüsse der Glasträger berücksichtigt.

Gebäudeintegrierte Photovoltaik

Zur weiteren Verbesserung der ökologischen Bilanz gibt es für FW 50+.SI eine Systemlösung, die eine wirtschaftliche Verarbeitung von gebäudeintegrierter Photovoltaik ermöglicht. Dazu sind Artikel wie leitungsführende Pfosten und Riegel sowie Halterungen und Tüllen zur einfachen, sicheren und wirtschaftlichen Verkabelung der PV-Module vorhanden.

Beim ersten Demonstrationsbauvorhaben des Darmstädter Passivhaus Instituts im Jahr 1990 wurde erstmals in Europa ein regulär bewohntes Mehrfamilienhaus mit einem Heizenergieverbrauch unter $12 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ geplant, gebaut und messtechnisch begleitet. Seitdem hat sich, besonders in Deutschland, viel getan. Energiesparverordnungen, unterschiedlichste Zertifikate, Null-Energie- und Plus-Energiehäuser sind mittlerweile keine Seltenheit mehr. Jedoch lediglich die ambitioniertesten Pilotprojekte konnten ihre Netto-Energiebilanz gegenüber dem Passivhausstandard verbessern – meist durch die Nutzung erneuerbarer Energiequellen. Bezüglich Dämmung und Dichtung ist das Passivhaus auch heute noch wegweisend.

Schüco FW 50+.SI Passivhaus zertifiziert mit Kunststoff-Andruckleiste (unten) und mit Aluminium-Andruckleiste (oben).



Prof. Dr. Wolfgang Feist, Gründer und Leiter des Passivhaus Instituts Darmstadt über die erstmalige Passivhaus-Zertifizierung einer Aluminiumfassade. Ein Interview.

Das Passivhaus Institut ist bekannt für strenge Kriterien hinsichtlich der technischen Realisierung von Wärmedämmzonen bzw. Isothermenverlauf des Fassadenbauteils. Warum legen Sie gerade auf diesen Bereich großen Wert?

Weil diese Details entscheidend für die thermische Qualität der Gesamtkonstruktion sind. Die Ausbildung des Glasrandes, die Dämmung im Falzbereich, der Scheibeneinstand, Art, Geometrie, Material und Befestigung von Schrauben, Glasträgern und Anpressleiste haben einen wesentlichen Einfluss auf den Fassaden-U-Wert und auch auf die minimalen Oberflächentemperaturen. Der Fortschritt im Ganzen ist immer durch Sorgfalt in den Details erreicht worden – und genau so ist das auch hier.

Welche Anforderungen müssen Fassaden erfüllen?

In Passivhäusern sind Verglasungen und ihre Rahmen die thermische Schwachstelle. Dadurch kann es im Bereich der Fassaden zu einem Kaltluftabfall kommen, wenn Komponenten eingesetzt werden, die nicht die erforderliche Qualität aufweisen. In konventionellen Gebäuden wird dieses Problem durch Heizungen vor den Fenstern umgangen, die den Kaltluftabfall stoppen. Da in Passivhäusern keine Heizkörper unter den Fenstern angeordnet sind, muss die Qualität der Verglasung entsprechend höher sein.

Als erste Aluminiumkonstruktion haben die Schüco Fassaden FW 50+.SI und FW 60+.SI das Zertifikat Passivhaus geeignete Konstruktion – Pfosten-Riegel-Fassade erhalten. Welche Kriterien spielten eine Rolle?

Die Konstruktion erreicht die geforderten Werte; besonders die Anpressleiste aus Glasfaserkunststoff ist innovativ. Die Zertifizierung wurde hauptsächlich durch einen sehr guten Wert für den Schraubeneinfluss erreicht. Des

Weiteren wird ein hochwertiger Abstandhalter eingesetzt, die Glasrandverluste werden durch die GFK-Anpressleiste weiter verringert. Für die Glasträger wird Edelstahl eingesetzt, dessen Wärmeleitfähigkeit kleiner ist als bei Aluminium. Und der Glasfalzbereich ist mit besonders gut dämmendem Isolationsmaterial gefüllt.

In welche Richtung werden sich die Vorgaben und die Anwendung der Passivhaus-Bauweise Ihrer Meinung nach künftig entwickeln?

Die Definition des Passivhauses basiert auf physikalischen Grundlagen. Die ändern sich nicht. Folglich werden sich die Passivhaus-Kriterien allenfalls im Detail ändern. Wenn Ihre Frage auf die künftige Anwendung und Verbreitung des Standards zielt, gehe ich von einer weiter steigenden Relevanz des Passivhauses aus. Besonders der Objektbereich, etwa der Verwaltungsbau, wird an Bedeutung gewinnen. Mit steigender Objektgröße sinken bei gegebenem Heizenergiebedarf die Anforderungen an den Wärmeschutz der Gebäudehülle, da dem Innenvolumen eine relativ geringere wärmetauschende Hüllfläche gegenübersteht als bei kleineren Gebäuden.



Wolfgang Feist (*1954) ist Physiker und Bauphysiker. Er leitet das von ihm gegründete Passivhaus Institut in Darmstadt und gilt als Vorreiter des Passivhaus-Energiestandards für Gebäude.

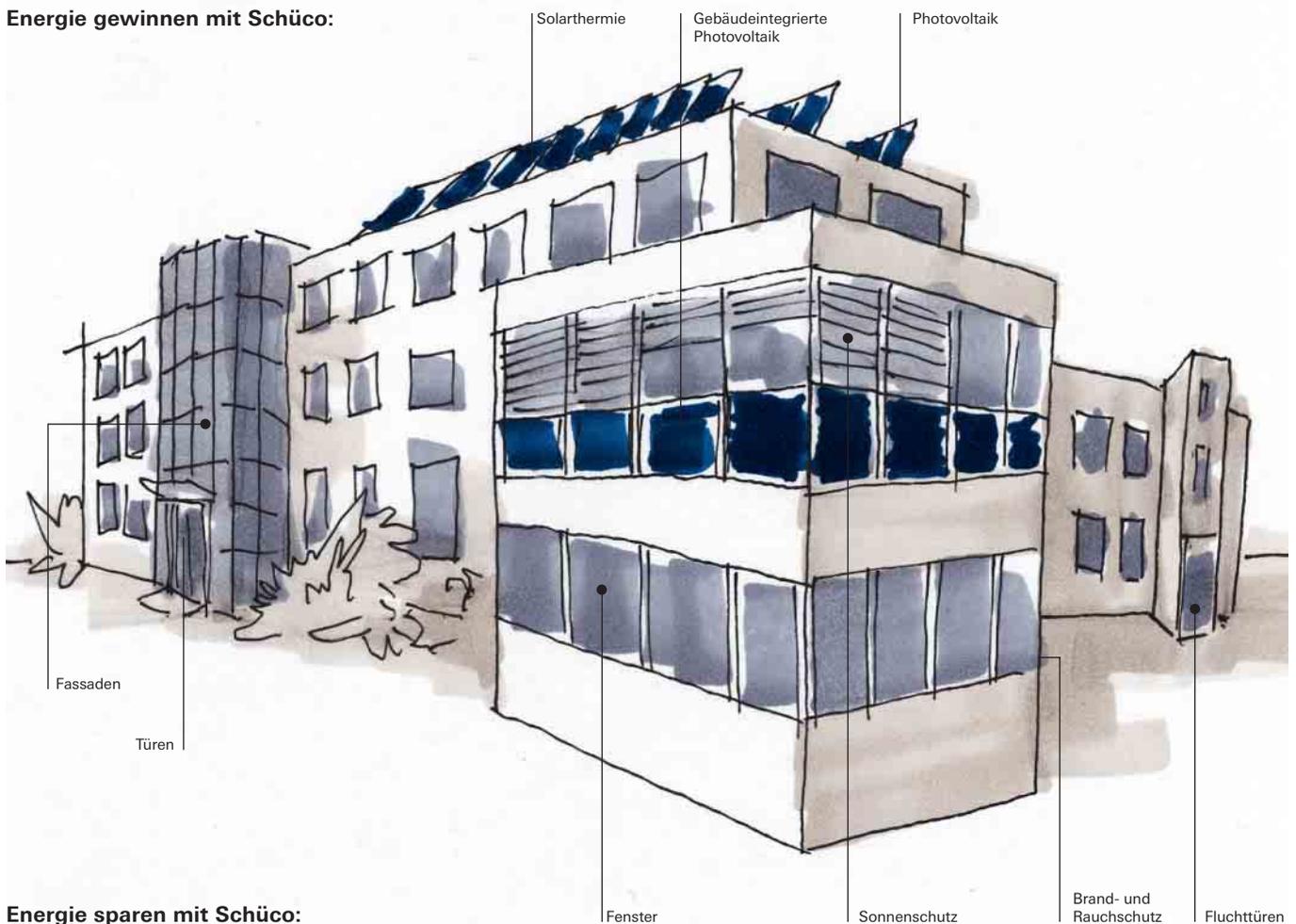
Im Jahr 1992 promovierte er im Fachbereich Architektur der Universität Kassel mit dem Schwerpunkt thermische Gebäudesimulation. 1996 gründete Feist das Passivhaus Institut in Darmstadt. Er hat die wissenschaftliche Leitung des Arbeitskreises kostengünstige Passivhäuser und des europäischen Demonstrationsprojekts CEPHEUS inne. Seit März 2008 ist Wolfgang Feist Universitätsprofessor für Hochbau, Bauphysik und Gebäudetechnik an der Universität Innsbruck.

Schüco Produkte – für nachhaltige und energieeffiziente Sanierungen

Der Schutz und Erhalt von Klima und Umwelt ist eine Herausforderung für Politik und Wirtschaft. Schüco hat seine Antwort auf eine klare Formel gebracht: Energy² – Energie sparen und Energie gewinnen. Mit energieeffizienten Fenstern und Fassaden, auch in den Bereichen Sicherheit und Brandschutz, sowie kompletten Systemen für Solarstrom und Solarwärme.

Schüco bietet als Innovationsführer für systemgestütztes Bauen zukunftsweisende Systemlösungen mit überzeugenden Vorteilen und höchsten Ansprüchen an die Energieeffizienz. Insbesondere in öffentlichen Gebäuden steht das Energiesparen und das Energiegewinnen im Vordergrund. **Auf den folgenden Seiten hat Schüco eine Auswahl von äußerst leistungsfähigen und für nachhaltiges Sanieren besonders gut geeigneten Produkten zusammengestellt. Das gesamte Produktportfolio finden Sie unter www.schueco.de.**

Energie gewinnen mit Schüco:



Energie sparen mit Schüco:

Auswahl energiesparender Fensterlösungen



Fenster AWS 75.SI

Die Energieeffizienz von Fenstern spielt bei der energetischen Gebäudesanierung eine besondere Rolle. Mit der Fenstergeneration AWS (Aluminium Window System) hat Schüco neue Standards bei der Wärmedämmung gesetzt. Etwa mit dem U_w -Wert $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ für Niedrigenergielösungen mit 3-fach-Verglasung bzw. einem U_w -Wert von $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ in wirtschaftlicher Ausführung bei 2-fach-Verglasung. Für dieses Fenstersystem steht ein umfangreiches Profilsortiment für vielfältige Lösungsvarianten zur Verfügung.

www.schueco.de/aws-75-si

Öffnungsbegrenzer

Der Öffnungsbegrenzer ermöglicht eine Begrenzung bis 90° – bei Flügelgewichten bis zu 130 kg. Dabei wird die selbstständige Flügelbewegung auch bei Durchzug durch die Dämpfung über die ganze Drehöffnung vermindert. Der Endanschlag verzehrt beim Aufschlagen des Flügels Energie, beispielsweise bei Wind.

www.schueco.de/oeffnungsbegrenzer



TipTronic Oberlichter

Schüco TipTronic Oberlichtbeschläge sind eine komfortable Alternative zu mechanischen Beschlägen. Der komplett verdeckt liegende Beschlag ermöglicht die Gestaltung mit schmalen inneren Ansichten – bei Flügelgewichten bis 100 kg und Lüftungsweiten bis 300 mm. Die Anbindung an die Gebäudetechnik macht das Fenster zum integralen Bestandteil eines intelligenten Gebäudes.

www.schueco.de/tiptronic



CO₂ Sensor

Der nachrüstbare Sensor misst den CO₂-Gehalt, öffnet/schließt nach Bedarf automatisch die Fenster und lässt sich leicht an alle Antriebssysteme und Gebäudebus anschließen.

www.schueco.de/co2-sensor



Energie und Sicherheit mit ausgewählten Fassaden und Türen



Fassade FW 50+.SI/FW 60+.SI

Die neu entwickelte Super Insulation Lösung (SI) für die beiden Fassadensysteme FW 50+ und FW 60+ setzt neue Maßstäbe in Sachen Energieeffizienz. Schon mit einer 2-fach-Verglasung werden die Anforderungen der EnEV 2009 erreicht. Bei Verwendung einer 3-fach-Isolierverglasung ($U_g=0,7$) wird sogar der Passivhausstandard mit $U_{cw} \leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ erreicht. Und damit auch die nachhaltigen Ziele des staatlichen Konjunkturpakets.

www.schueco.de/passivhausfassade



Raffstore BEB 80 mit Tageslichttechnik

Der Schüco Raffstore BEB 80 mit Tageslichttechnik sorgt für eine umfassende Tageslichtnutzung bei gleichzeitigem Blend- und Sonnenschutz. Ein Aufheizen der Räume wird dabei ebenso minimiert wie der Strombedarf für Kunstlicht. Auf diese Weise leistet Raffstore BEB 80 einen wichtigen Beitrag zur Energieeinsparung.

www.schueco.de/raffstore-beb

Tür ADS 75 HD.HI

Das Schüco Türsystem wurde für höchste Ansprüche an Wärmedämmung, Sicherheit, Funktionalität und Design entwickelt. Die Türbänder tragen Gewichte bis zu 200 kg.

www.schueco.de/ads-75-hdhi

Brand- und Rauchschutztüren

Das neue Brandschutzsystem Schüco ADS 80 FR 30 (Fire Resistant) für Türen und Wandelemente basiert auf standfesten Hohlkammerprofilen mit einer Bautiefe von 80 mm. Das System ist einschließlich der Systembeschläge komplett bauaufsichtlich zugelassen und erfüllt die Feuerwiderstandsklassen T 30, F 30 und G 30 sowie EI 30 und EW 30. Das ebenfalls neue Rauchschutzsystem Schüco ADS 65.NI SP ist komplett nach EN 1634-3 und DIN 18095 geprüft.

www.schueco.de/brand-und-rauchschutz



Schüco Clean Energy² System Technology



Solarstrom

Dünnschicht Photovoltaik-Lösungen bieten sich für Kalt- und Warmfassaden ebenso an wie für Lichtdachkonstruktionen und Sonnenschutz. Mit innovativen Dünnschichtmodulen können auch Flächen in Ost- oder Westausrichtung rentabel genutzt werden.

Für höchste Solarerträge bietet Schüco ausschließlich abgestimmte Systeme aus einer Hand, wobei Planung und Umsetzung durch das Schüco Objektbüro unterstützt werden.

www.schueco.de/duennschicht-module

Solarwärme

Die Nutzung der Solarthermie gilt als eine der Schlüsseltechnologien für die Energie- und CO₂-Einsparung. Pro Thermiekollektor können bis zu 911,0 kg/a CO₂ vermieden werden. Als erfahrener Hersteller von Thermiekollektoren besitzt Schüco heute ein breites Portfolio. Die abgestimmten Gesamtsysteme bestehen aus Kollektoren, Speichern, Übertragungsstationen und Reglern. Schüco Premium-Kollektoren zeichnen sich durch hohe Leistung und eine umfassende Gestaltungsfreiheit aus, ermöglichen die einzigartige Kombination von Thermiekollektoren und Photovoltaikmodulen. Schüco Solarthermiekollektoren bieten sich für alle Gebäude an, die einen hohen Warmwasserbedarf haben oder eine effektive Heizungsunterstützung benötigen, beispielsweise Schwimmbäder und Sportstätten.

www.schueco.de/solarwaerme



Service und Beratung rund um das Energy² Konjunkturpaket

Bei der Gebäudesanierung zählen nachhaltige Antworten. Mit aktuellen Architekturbeispielen immer auf dem neuesten Stand sein bei der Beratung von Bauherren und Kommunen. Die neue Schüco Referenzbibliothek lässt keine Fragen offen – egal, ob Sie gerade im Büro oder unterwegs sind.



Schüco Energy² Referenzen zum Konjunkturpaket II online erleben.

Energy² Referenzen online



Schüco Referenzobjekte zum Konjunkturpaket II in ganz Deutschland gezielt nach Orten, Serien oder Gebäudeklassen suchen und im Gespräch mit kommunalen Bauträgern nutzen. Dazu viele nützliche Detailinformationen, z. B. Interviews mit Metallbauern oder Architekten zu ausgewählten Projekten.

Das Ganze einfach und schnell über das Schüco Konjunkturportal unter www.schueco.de/konjunkturpaket-referenzen

Schüco App

Was ist eine Schüco App?
Eine Schüco App ist eine kleine Anwendung (application) für das iPhone zur Suche, Information und Beratung von KP II Referenzobjekten.



Welche Vorteile bietet die Schüco App?

Detaillierte Informationen zu Referenzobjekten sowie deren mobile Verfügbarkeit unterstützen Architekten und Verarbeiter im Beratungsgespräch direkt vor Ort. Eine Standortsuche per Selektion nach Gebäudeklasse und Konstruktion etc. ist ebenfalls möglich.

Wo finde ich die Schüco App?

Ganz einfach kostenlos downloaden unter www.schueco.de/konjunkturpaket-app

Schüco Energy²-Planungspaket

Mit dem Energy² Konjunkturpaket 2010 hat Schüco ein Infopaket für Partner, Architekten, Planer und Entscheider geschnürt. Zusätzlich zum Ausschreibungsservice, der persönlichen Beratung über den Schüco Außendienst, eine vollständige CAD-Bibliothek mit Zeichnungen zum Download und äußerst effizienten Softwaretools liefert es weitergehende Informationen.

Ausführliche Architekten-Informationen erläutern Lösungen:

- Fenster AWS 75.SI
- Türen ADS 75.HD.H
- Fassaden FW50+.SI/FW60+.SI
- Schüco Sonnenschutzsysteme
- Brand- und Rauchschutz
- MB Solar



Aktualisierte Objektklassenexposés bieten wertvolle Hintergrundinformationen zu den Bauaufgaben:

- Schulen und Lehrstätten
- Büro- und Verwaltungsgebäude
- Medizinische Einrichtungen

Schüco Energy²-Calculator

Der neue Energy²-Calculator unterstützt das Beratungsgespräch mit Bauherren und Investoren. Berechnen Sie das Energiesparpotenzial durch den Einsatz moderner Fenster und Fassaden. Jetzt auch für gebäudeintegrierte Photovoltaik und Sonnenschutz!

Objekttyp: Schule, einschichtig

Vorhandene Heiztechnik: Altanlage: Altanlage vor 1978: Öl/Gas

Fenster oder Fassaden: Aluminiumfenster, vor 1979, Rahmen unge

Schalung: Schüco AWS 75.SI mit 3fachisoliertverglasung

Zu isolierende Fläche: 100 m²

Altschalung U-Wert: 0,58

U-Wert des Produktes: 0,58

Jährliche Preissteigerung des Energiewertes: 3,00%

Bezugszeitraum: 25 Jahre

Ergebnis: 99.690,05 €

Benötigen Sie weitere Informationen zu dem ausgewählten Produkt, dann klicken Sie bitte auf den folgenden Link:

Schüco AWS 75.SI mit Dreifachisoliertverglasung

Haben Sie Fragen zu unseren Produkten, dann schreiben Sie uns. Wir helfen Ihnen gerne weiter!

Kontakt

Home > Kontakt > Schüco Service > Service > Sonnenschutz

Energy² Referenzen

Die neue SchücoApp.

Detaillierte Informationen zu Referenzobjekten sowie deren mobile Verfügbarkeit unterstützen Architekten und Verarbeiter im Beratungsgespräch direkt vor Ort. Eine Standortuche per Selektion nach Gebäudeklasse und Konstruktion etc. ist ebenfalls möglich.

Auch auf unserer Website

Schüco Energy² Referenzen

Schüco Energy² Referenzen zum Konjunkturpaket 2010 sind online abrufbar und in ganz Deutschland jetzt nach Orten, Städten oder Gebäudeklasse suchbar.

Schüco Energy² TV

Informationen über bereits umgesetzte Referenzprojekte finden Sie auf der Schüco Energy² TV. Sehen Sie hier Schüco Partner im Interview.

Schüco Energy² Calculator

Berechnen Sie das Energiesparpotenzial durch den Einsatz moderner Fenster und Fassaden. Jetzt auch für gebäudeintegrierte Photovoltaik und Sonnenschutz!

Sehr geehrte Damen und Herren,

Das Schüco Energy² Konjunkturpaket zeigt Erfolg. Zahlreiche Bauwerke konnten dank nachhaltiger Schüco Lösungen im Jahr 2009 erstellt und Schüco Partner mit aktivem Vorleben unterstützen werden. Diese Erfolgsgeschichte findet nun ihre Fortsetzung mit dem Energy² Konjunkturpaket 2010. Denn immer noch warten mehr als 50% der Fördermittel auf ihre Verwendung.

Die wichtigste Botschaft für 2010 lautet: überhalte. Versuchen Sie keine Zeit, 2010!

Gehen Sie als Gewinner von Platz

Zum Gewinnziel

Gewinnen Sie mit Schüco eine Reise zur Fußball-WM 2010.

Alle Informationen finden Sie unter www.schueco.de/konjunkturpaket

www.schueco.de/konjunkturpaket-calculator

Alle Informationen finden Sie unter www.schueco.de/konjunkturpaket

Übersicht zu öffentlichen Fördermitteln

Grundsätzlich steht staatliche Förderung für neue Fenster und Türen, für Solarsysteme und Wärmepumpen allen privaten Haushalten, Unternehmen und Kommunen offen. Lediglich die Art und Weise der Förderung weist je nach Zielgruppe Unterschiede aus. Energie sparen und Energie gewinnen wird beispielsweise von folgenden Akteuren gefördert:

Bundesumweltministerium (BMU)

Das BMU kombiniert Kredite und Subventionen für Pilotprojekte aller Art und für bestimmte Demonstrationsanlagen.

Telefon: 030 18305-0

www.erneuerbare-energien.de

DKB Deutsche Kreditbank AG

Firmenkunden erhalten zinsgünstige Kredite für Umwelttechnik (z.B. Photovoltaik). Kommunale Kunden bekommen Zugang zu zinsverbilligten Krediten der Europäischen Investitionsbank in Luxemburg.

Telefon: 030 20155-0; www.dkb.de

KfW Bankengruppe

Die KfW vergibt Kredite zu Sonderkonditionen: In der Regel niedrigere als die marktüblichen Zinssätze, Tilgungszuschüsse, befristete Tilgungsbefreiungen oder kostenfreie vorzeitige Tilgung.

Beratung: 0180 1335577; www.kfw.de

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)

Das BAFA fördert erneuerbare Energien (keine Photovoltaik) direkt über Barzuschüsse und Subventionen.

Telefon: 061 96908-0; www.bafa.de

Weitere Informationen für

- Verarbeiter, Solarteure und Architekten:

www.schueco.de/konjunkturpaket

- Private Bauherren:

www.schueco.de/staatliche-foerderung

Zielgruppe	Förderung	Fenster/Türen				Wärmepumpe				Solarthermie				Photovoltaik				
		K	Z	TZ	SV	K	Z	TZ	SV	K	Z	TZ	SV	K	Z	TZ	SV	
Private Bauherren	Energieeffizient Sanieren – Bestandssanierung ¹	■	■	■														
	Energieeffizient Bauen ¹⁾ – Neubau von KfW-Effizienzhäusern ²	■				■				■								
	KfW-Wohneigentumsprogramm	■																
	Wohnraum Modernisieren / Altersgerecht Umbauen ¹	■																
	KfW-Programm Erneuerbare Energien					■												■
	Marktanreizprogramm							■					■					
	§35 EStG, Steuerbonus für Handwerksleistungen bei Renovierung und Modernisierung																	
	Einspeisevergütung Solarstrom																	■
Zulagen der Länder und Energieversorgungsunternehmen							■					■					■	
Unternehmen	KfW-Programm Erneuerbare Energien					i				i				i				
	Energieeffizienzberatung			■			■				■				■			
	ERP-Umwelt- und Energieeffizienzprogramm ³		■															
	BMU-Umweltinnovationsprogramm ⁴		■	■														
	Marktanreizprogramm							■				■						
	§7 g EStG, Investitionsabzugsbetrag bis 40% für kleine und mittlere Betriebe												■					
	Einspeisevergütung Solarstrom																	■
	BMU-Förderung von Demonstrationsanlagen																	■
Deutsche Kreditbank																	■	
Zulagen der Länder und Energieversorgungsunternehmen																	■	
Kommunen	KfW-Investitionskredit Kommunen	■																
	Energieeffizient Sanieren – Kommunen	■				■				■				■				
	Sozial Investieren - Energetische Gebäudesanierung	■				■				■				■				
	Kommunal Investieren	■																
	KfW-Programm Erneuerbare Energien					■								■				
	Energieeffizient Sanieren – Bestandssanierung von Wohngebäuden ^{1,2}	■	■	■		■				■								
	Energieeffizient Bauen – Neubau von Wohngebäuden ^{1,2}	■				■				■								
	Wohnraum Modernisieren / Altersgerecht Umbauen ¹	■																
	BMU-Umweltinnovationsprogramm		■	■														
	Marktanreizprogramm																	■
Einspeisevergütung Solarstrom																	■	
BMU-Förderung von Demonstrationsanlagen																	■	
Deutsche Kreditbank																	■	
Zulagen der Länder und Energieversorgungsunternehmen																	■	

Förderung durch

- KfW
- BAFA
- den Bund
- die Länder

¹ Diese KfW Programme gelten auch für Wohnungsunternehmen und -genossenschaften.

² Ab 1. 10. 2009 gilt die EnEV 2009.

³ Für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) gilt Programmteil B.

⁴ Informationen auch über die KfW Förderbank.

K Kredit der KfW, zinsvergünstigt, Sonderkonditionen

Z Barzuschuss bzw. Subvention

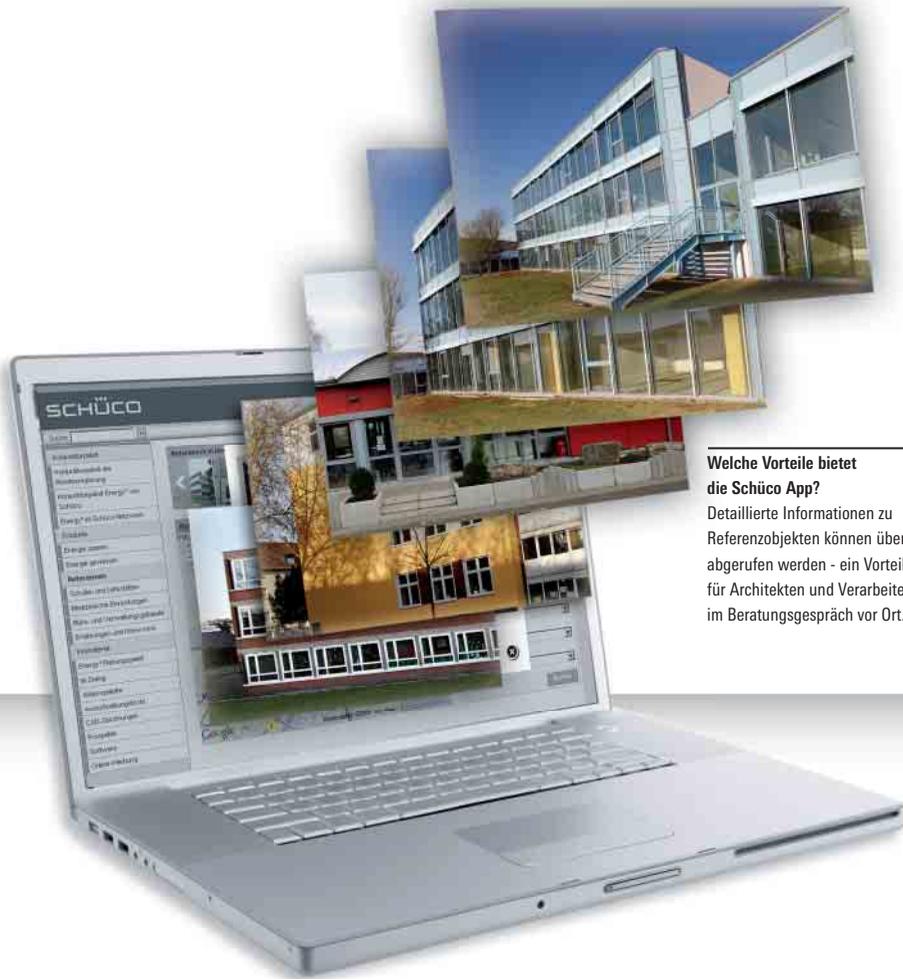
TZ Tilgungszuschuss

SV Steuervergünstigung

i Indirekte Förderung (z.B. für Modernisierung, Instandsetzung)

* Förderung von Projekten mit Innovationscharakter

Effiziente Lösungen für energetisches Sanieren. Mit Schüco ab sofort überall verfügbar.



Welche Vorteile bietet die Schüco App?
Detaillierte Informationen zu Referenzobjekten können überall abgerufen werden - ein Vorteil für Architekten und Verarbeiter im Beratungsgespräch vor Ort.



Wo finde ich die Schüco App?
Ganz einfach kostenlos downloaden:
www.schueco.de/konjunkturpaket-app

Was ist eine Schüco App?
Eine kleine Anwendung (application) für das iPhone. Zur Suche, Information und Beratung von Referenzobjekten.

- Mit aktuellen Architekturbeispielen immer auf dem neuesten Stand bei der Beratung von Bauherren und Kommunen: die neue Schüco Referenzbibliothek.

- Finden Sie hier alle nützlichen Informationen zu sanierten Objekten von Schüco. Inklusiv Suche nach Standort, Gebäudeklasse und Serie – online oder als Schüco App. Überall verfügbar. 24 Stunden am Tag.

- **Schüco International KG**
www.schueco.de/konjunkturpaket

Walbert-Schule Vreden: Energetische Sanierung nach Konjunkturpaket II mit Schüco Fenster AWS 75.HI

