

lichtblicke

Tageslicht · Architektur · Innovationen

Neue Perspektiven für Gebäude

Sanierung als zukunfts-
fähige Baustrategie

Wie Tageslicht Sanierungs- projekte neu definiert

Natürliches Licht ist kein Bonus,
sondern Bauprinzip

2025

LAMILUX

„Wer heute investiert, profitiert doppelt –
durch Energieeinsparungen und eine nachhaltige
Wertsteigerung des Immobilienbestands.“

Liebe Leserinnen und Leser,



Dr. Sophia Strunz, Geschäftsführerin der LAMILUX Heinrich Strunz Gruppe

wenn wir heute über Sanierung sprechen, dann sprechen wir nicht mehr nur über Reparatur, Werterhalt oder energetische Nachrüstung. Wir sprechen über eine der größten Transformationsaufgaben unserer Zeit. Über Zukunftsfähigkeit. Über gesellschaftliche Verantwortung. Und über den Mut, Bestehendes neu zu denken – und darin das größte Potenzial zu erkennen. Und zwar jetzt.

Unsere gebaute Umwelt steht vor einem fundamentalen Wandel. Gebäude machen rund ein Drittel des Energieverbrauchs in Deutschland aus. Ohne eine massive Steigerung der Sanierungsquote – und zwar verdoppelt im Vergleich zu heute – sind unsere Klimaziele kaum erreichbar. Gleichzeitig wächst der Druck aus der Gesellschaft: Wohnraummangel, demografischer Wandel, Zuwanderung und sich verändernde Lebensrealitäten fordern ein neues Verständnis von Bestand. Die Sanierung von Bestandsgebäuden ist daher kein Kompromiss – sie ist die einzige realistische Antwort auf eine Vielzahl drängender Herausforderungen.

Bestandsgebäude erzählen Geschichten. Sie spiegeln die kulturelle Identität ganzer Regionen wider – und sind gleichzeitig oft energetisch überholt. Zwischen Denkmalschutz und Dekarbonisierung, zwischen Emotion und Effizienz braucht es heute Lösungen, die nicht nur technisch, sondern auch architektonisch und gesellschaftlich tragfähig sind. Genau hier setzt LAMILUX an: mit Tageslichtsystemen, die weit über die Lichtversorgung hinaus wirken – als Werkzeuge für mehr Lebensqualität, Gesundheit und Ressourcenschonung.

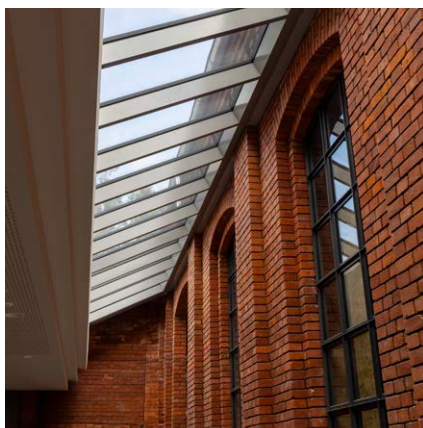
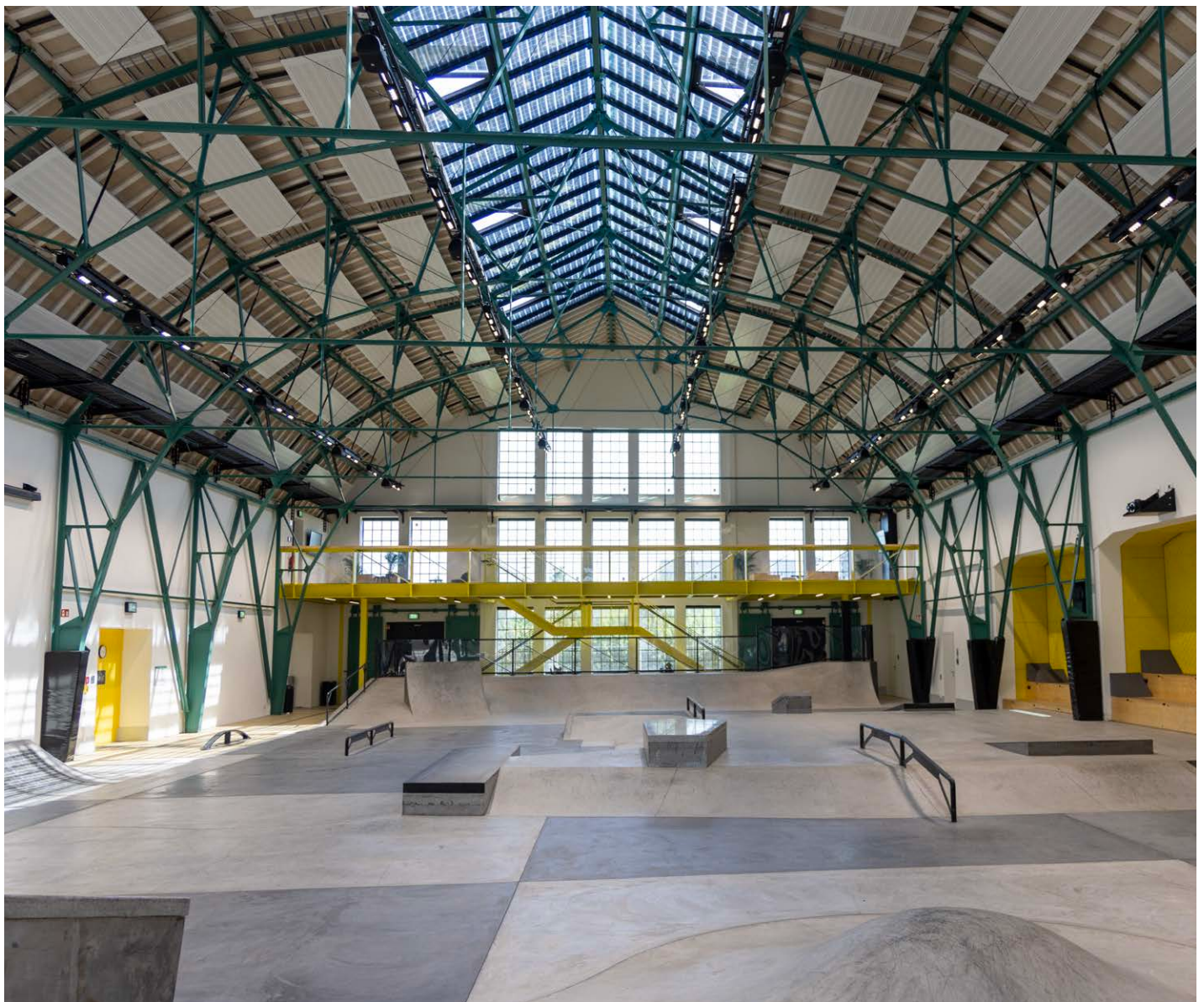
Tageslicht steigert nicht nur die Energieeffizienz, sondern auch das Wohlbefinden. Es beeinflusst unsere Gesundheit, unsere Konzentration, unser Zeitempfinden. In sanierten Gebäuden trägt es wesentlich dazu bei, Räume wieder lebendig zu machen – sichtbar, spürbar, zukunftsgerichtet. LAMILUX entwickelt dafür Systeme, die den Spagat zwischen Ästhetik und Effizienz, Funktionalität und Nachhaltigkeit meistern – für öffentliche Gebäude, Bildungsstätten, Industriehallen oder Wohnraum.

Die Sanierung erfordert detaillierte Planung, Kenntnis gesetzlicher Rahmenbedingungen, den Blick auf Förderprogramme und den Mut zu individuellen Lösungen. Sie gelingt nur im Dialog: zwischen Architekten und Bauherren, Planern und Nutzern, Gesetzgebern und Innovationsführern. Und sie lohnt sich nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch. Wer heute investiert, profitiert doppelt – durch Energieeinsparungen und eine nachhaltige Wertsteigerung des Immobilienbestands. Unsere Projekte und Impulse im Magazin 'Lichtblicke' zeigen, wie vielfältig und praxisnah dieser Weg aussehen kann.

Die Baubranche steht am Scheideweg. Klimakrise, Ressourcenknappheit und gesellschaftliche Dynamik machen deutlich: 'Weiter wie bisher' ist keine Option. Die Sanierung bietet uns die Möglichkeit, auf bestehendem Fundament Neues zu schaffen. Und sie zeigt, dass Nachhaltigkeit keine Verzichtserzählung ist, sondern ein Qualitätsversprechen.

Mit dem Magazin 'Lichtblicke' geben wir Einblicke in diese Welt der Möglichkeiten – inspirierend, praxisnah und mit klarem Fokus auf das, was zählt: Chancen nutzen. Chancen, die sich bieten, wenn wir mutig handeln, nachhaltige Innovationen vorantreiben und bestehende Potenziale aktiv erschließen. Nicht morgen. Heute.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen!



NEUE PERSPEKTIVEN
FÜR GEBÄUDE

7 Bericht
Sanierung als
zukunftsfähige
Baustategie

10 Bericht
Der richtige
Zeitpunkt zum
Sanieren ist – Jetzt!

14 Objekt
Crystal Peaks
Shopping Centre
Sheffield

18 Bericht
Förderprogramme
clever nutzen

22 Bericht
Individueller
Sanierungsfahrplan
als Wegweiser

LEBENSZYKLUS
EINES GEBÄUDES

27 Bericht
Verschiedene
Phasen eines
Gebäudelebens

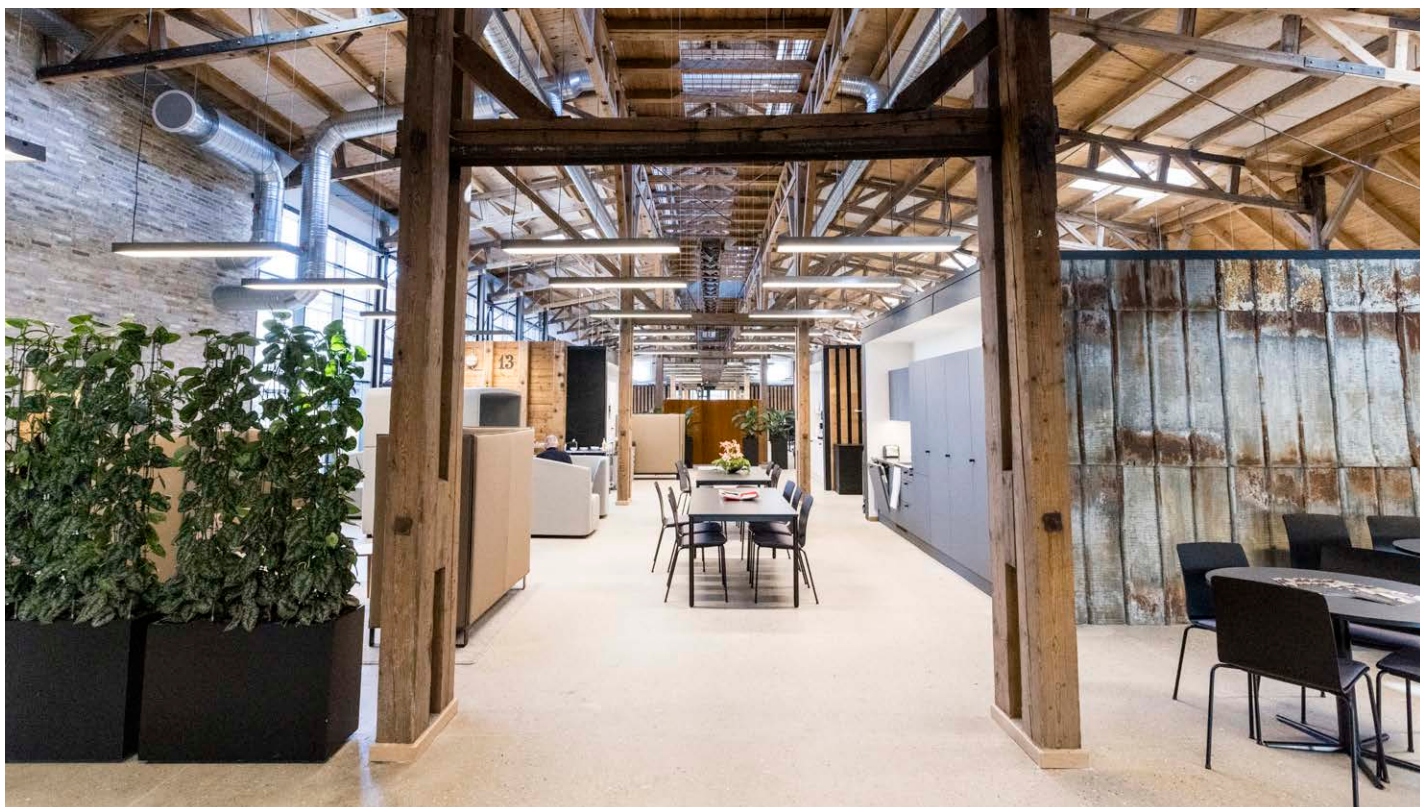
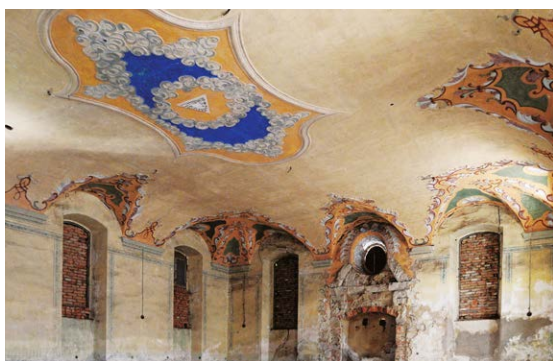
32 Interview
Die Zukunft liegt
im Umbau statt
im Neubau
Line Nørmark Jakobsen

38 Objekt
Outlet Center
Selb

SANIERUNG IM
DENKMALSCHUTZ

43 Bericht
Sanieren im
Denkmalschutz

48 Objekt
Eggenhalle
München



NACHHALTIGKEIT
IN DER SANIERUNG

55 Bericht
Nachhaltigkeit
als Fundament
der Bauwende

58 Interview
Nachhaltige
Baumaterialien für
die Sanierung
Dr. Simon Schmidt &
Dr. Volker Thome

64 Bericht
Schäden am
Dach durch
Wetterextreme

68 Objekt
Dante-Gymnasium
München

WERTSTEIGERUNG
DURCH SANIERUNG

73 Bericht
Gebäudewert-
steigerung durch
energetische
Sanierung

76 Interview
Raum schaffen,
ohne Fläche zu
verbrauchen
Johannes Vogelsanger

84 Bericht
Flachdach als
wertvolle
Wohlfühloase

SANIEREN
MIT TAGESLICHT

89 Bericht
Gesund sanieren
mit Tageslicht

94 Interview
Wie Tageslicht
Sanierungsprojekte
neu definiert
Dr. Martin Hauer

100 Bericht
Intelligente Tages-
lichtlösungen für den
Bestand

102 Objekt
National Gallery
London





NEUE PERSPEKTIVEN FÜR GEBÄUDE

Zwischen Erhalt und Erneuerung

Sanierung als zukunftsfähige Baustrategie

Gebäude erzählen Geschichten. In ihren Wänden steckt oft jahrzehntelange, manchmal sogar jahrhundertalte Baukunst. So ist ein Großteil der rund 22 Millionen Gebäude in Deutschland bereits älter als 40 Jahre. Doch selbst die beständigsten Bauwerke bleiben nicht von den Spuren der Zeit verschont.

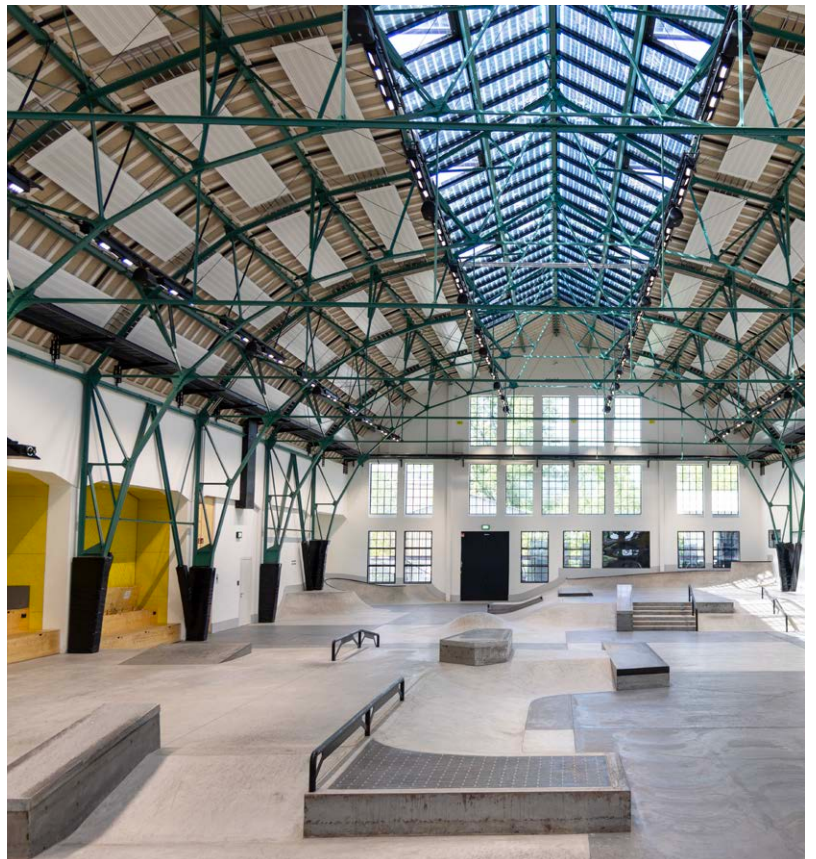
Witterung, Nutzung und veränderte Anforderungen hinterlassen ihre Zeichen, die nicht ignoriert werden dürfen. Viele dieser Bauwerke genügen deshalb heutigen energetischen, technischen und gestalterischen Standards nicht mehr.

Ein Blick in die Vergangenheit

Dass man Gebäude nicht einfach aufgibt, sondern sie erhält und weiterentwickelt, ist keineswegs ein neues Phänomen. „Beispiele für die Sanierung von Bauwerken gibt es bereits in der Antike“, erklärt der Experte für Architekturgeschichte Prof. Dr. Hauke Horn – Architekt, Kulturwissenschaftler und Energieberater sowie Professor an der Hochschule Kaiserslautern. „Man denke zum Beispiel an das sogenannte Haus des Romulus auf dem Palatin in Rom, das rund ein Jahrtausend lang immer wieder in seiner ursprünglichen Form saniert wurde. Wahrscheinlich ist die Geschichte der Sanierung so alt wie die Geschichte des Bauens selbst.“

Laut Horn war das Sanieren über die Epochen hinweg ein selbstverständlicher Bestandteil der Baukultur. „Einen gewissen Bruch gab es im Modernismus zwischen den 1920er und 1970er Jahren. Diese Zeit war von einem radikalen Fortschrittsoptimismus und einer unkritischen Technikeuphorie geprägt, so dass man davon ausging, es würde mehr Sinn machen, den Altbestand abzureißen als ihn zu sanieren und zu bewahren“, erklärt Horn weiter und verweist auf die idealistischen Stadtplanungen von Le Corbusier oder Hilberseimer: „Die haben den großflächigen Abriss der bestehenden alten Städte propagiert.“

„Ein Umdenken setzte ab Mitte der 1970er Jahre ein – angestoßen durch die Ölkrise und die offensichtlichen Schwächen moderner Stadtentwicklung. Mit dem Europäischen Denkmalschutzjahr 1975 begann ein neuer gesellschaftlicher Blick auf die baukulturelle Vergangenheit. Autoren wie Alexander Mitscherlich prangerten die 'Unwirtlichkeit unserer Städte' an und forderten einen sensibleren Umgang mit dem Bestand. Heute ist das Sanieren aus der Architektur nicht mehr wegzudenken –



Ein Paradies für Sportler: Die neu sanierte Eggenhalle in München bietet Skatern eine Vielzahl von Möglichkeiten. Mehr dazu im Objektbericht ab Seite 48.

nicht nur als kulturelle, sondern auch als ökologische Notwendigkeit. Der hohe Energie- und Ressourcenaufwand für Neubauten lässt sich oft vermeiden, wenn wir bestehende Gebäude sanieren und weiterentwickeln“, betont Horn.

Dabei ist Sanierung nicht gleich Sanierung – und sie unterscheidet sich klar von Begriffen wie Renovierung oder Modernisierung. Um das besser einordnen zu können, lohnt ein Blick auf die grundlegenden Definitionen.

Was bedeutet Sanierung?

Sanierung beschreibt die bauliche und technische Wiederherstellung eines Gebäudes mit dem Ziel, bestehende Schäden zu beseitigen, Mängel zu beheben oder die funktionale Qualität der Bausubstanz zu verbessern. Somit setzt sich die Sanierung mit einer ganzheitlichen Betrachtung des Gebäudes auseinander. Sie dient nicht nur der Instandsetzung von Schäden, sondern berücksichtigt auch Aspekte der Energieeffizienz, des baulichen Brandschutzes, der Statik und der allgemeinen Nutzungsqualität. Sanierungen werden häufig notwendig, wenn Gebäude in die Jahre kommen und sowohl ihre technischen als auch gestalterischen Merkmale nicht mehr den aktuellen Standards entsprechen. Dabei spielt insbesondere die energetische Optimierung eine wesentliche Rolle, da steigende Anforderungen an den Klimaschutz und gesetzliche Vorgaben Gebäudeinhaber zunehmend dazu verpflichten, ihre Immobilien energieeffizient zu gestalten. So lassen sich oft 80 % des Primärenergieverbrauchs eines Gebäudes reduzieren.



Dante-Gymnasium in München
mit altem, unsanierten Glasdach

Abgrenzung zur Renovierung und Modernisierung

Die Begriffe Sanierung, Renovierung und Modernisierung werden oft synonym verwendet, obwohl sie sich in ihrer Zielsetzung und ihrem Umfang klar unterscheiden. Renovierung bezeichnet dabei vorrangig optische Aufwertungen eines Gebäudes, etwa durch neue Wandfarben, Bodenbeläge oder Fassadenanstriche. Ziel ist es, Gebrauchsspuren zu beseitigen und das Erscheinungsbild zu verbessern.

Modernisierung geht einen Schritt weiter: Hier wird gezielt der technische Standard eines Gebäudes angehoben. Der Einbau einer modernen Heizungsanlage, smarter Beleuchtungssysteme oder einer verbesserten Wärmedämmung sind typische Modernisierungsmaßnahmen.

Sanierung ist schließlich die umfassendste Maßnahme und kann sowohl Renovierung als auch Modernisierung einschließen. Sie konzentriert sich darauf, strukturelle Mängel zu beheben und ein Gebäude für die Zukunft nachhaltig zu ertüchtigen. Dabei stehen Aspekte wie Energieeffizienz, statische Sicherheit, Schadstoffsanierung oder die Einhaltung aktueller Brandschutzverordnungen im Mittelpunkt.

Arten und Maßnahmen der Sanierung

Daraus ergeben sich zahlreiche Maßnahmen, welche sich je nach Art des Gebäudes, dessen Zustand und den geplanten Zielsetzungen in unterschiedliche Kate-

gorien einteilen lassen. Eine der wichtigsten Formen ist die energetische Sanierung, die sich mit der Reduzierung des Energieverbrauchs befasst. Sie umfasst Maßnahmen wie die Verbesserung der Wärmedämmung, den Austausch ineffizienter Fenster und Türen sowie die Optimierung der Heizungs- und Lüftungssysteme. Die bauliche Sanierung hingegen zielt auf die Erhaltung oder Wiederherstellung der tragenden Strukturen eines Gebäudes ab. Dazu gehört die Stabilisierung oder der Austausch geschädigter Bauteile, die Erneuerung von Dächern und Fassaden sowie Maßnahmen zur Trockenlegung feuchter Wände.

Neben der baulichen und energetischen Sanierung spielt auch die technische Sanierung eine entscheidende Rolle. Sie beinhaltet die Erneuerung der Gebäudetechnik, von Elektroinstallationen über Wasserleitungen bis hin zu modernen Smart-Home-Systemen. Gerade in älteren Gebäuden entspricht die vorhandene Technik oft nicht mehr den heutigen Sicherheits- und Komfortanforderungen, sodass eine Anpassung unumgänglich wird. Darüber hinaus gibt es spezielle Sanierungsformen, die sich beispielsweise mit der Beseitigung von Schadstoffen wie Asbest oder Schimmel beschäftigen oder die Einhaltung aktueller Brandschutzvorschriften sicherstellen. Im Rahmen der denkmalgerechten Sanierung müssen zudem strenge Vorgaben eingehalten werden, um die historische Bausubstanz bestmöglich zu erhalten, während gleichzeitig notwendige Modernisierungen durchgeführt werden. In der Praxis verschwimmen die Grenzen dabei oft und große Sanierungsprojekte umfassen verschiedenste Maßnahmen.

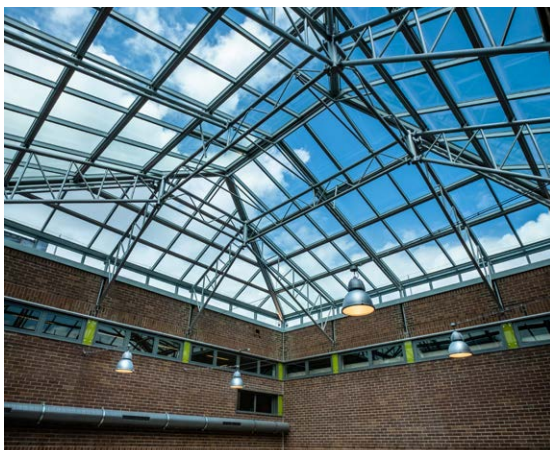
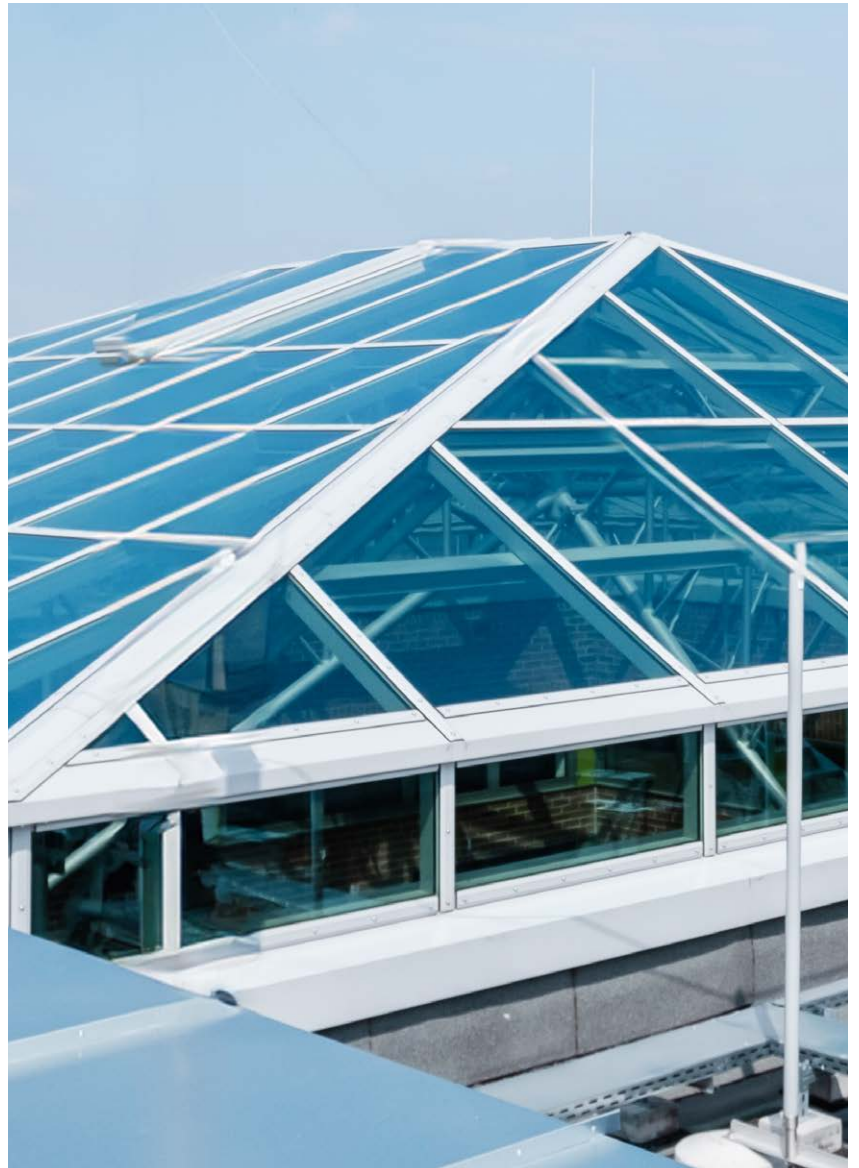
Vorgehen bei einer Sanierung

All diese Schritte können überwältigend deshalb sein. Wie geht man demnach vor? Eine erfolgreiche Sanierung beginnt mit einer umfassenden Analyse des Bestandsgebäudes. Dies beinhaltet eine detaillierte Untersuchung der baulichen Substanz, um Schwachstellen zu identifizieren und mögliche Maßnahmen abzuleiten. Oftmals erfordert dies die Zusammenarbeit verschiedener Fachdisziplinen, darunter Architekten, Bauingenieure und Energieberater. Im Anschluss an die Analyse erfolgt die Planung, in der die Sanierungsziele definiert und mit den finanziellen und rechtlichen Rahmenbedingungen abgeglichen werden. Insbesondere bei umfangreichen Maßnahmen ist eine enge und frühzeitige Abstimmung mit den zuständigen Behörden notwendig, um Genehmigungen einzuholen und Fördermöglichkeiten zu nutzen.

Die Umsetzung einer Sanierung erfolgt daraufhin in mehreren Schritten, die sorgfältig aufeinander abgestimmt sein müssen. Bei umfangreichen Sanierungsprojekten kann es erforderlich sein, Gebäudeteile temporär außer Betrieb zu nehmen oder alternative Nutzungskonzepte während der Bauphase zu entwickeln. Während der Durchführung ist eine kontinuierliche Qualitätskontrolle entscheidend, um sicherzustellen, dass alle Maßnahmen den vorgegebenen Standards entsprechen. Nach Abschluss der Sanierungsarbeiten ist eine langfristige Instandhaltung essenziell, um die erzielten Verbesserungen nachhaltig zu sichern. Regelmäßige Wartungsarbeiten und gegebenenfalls kleinere Nachbesserungen helfen dabei, die Investition langfristig zu erhalten und erneute Sanierungsmaßnahmen in kürzeren Zeitabständen zu vermeiden.

Sanierung als Schlüssel für ressourcenschonende Architektur

Sanierung ist somit weit mehr als eine bloße Instandsetzung – sie ist eine Investition in die Zukunft eines Gebäudes. Sie sichert den langfristigen Werterhalt, steigert die Wohn- und Nutzungsqualität und trägt aktiv zur Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks bei. In einer Zeit, in der nachhaltiges Bauen immer mehr an Bedeutung gewinnt, ist die Sanierung ein unverzichtbares Instrument, um bestehende Bausubstanz zu bewahren und gleichzeitig moderne Standards zu erfüllen.



Im neuen Glanz erstrahlt das frisch renovierte LAMILUX Glasdach PR60 des Dante-Gymnasiums in München. Mehr dazu im Objektbericht ab Seite 68.

Bauen im Bestand wird zur Pflicht

Der richtige Zeitpunkt zum Sanieren ist – Jetzt!

Was tun, wenn der Neubau stockt, die Klimaziele in weite Ferne rücken und Wohnraum knapp ist? Die Antwort liegt im Bestand. Denn in der Sanierung steckt nicht nur enormes energetisches Potenzial, sondern auch eine echte Chance für die Bauwende.

Welche Rolle dabei Architekten spielen und warum gerade jetzt Handlungsbedarf besteht, erklärt Jan Peter Hinrichs, Geschäftsführer des Bundesverbands energieeffiziente Gebäudehülle e.V. (BuVEG).

Der BuVEG vertritt Unternehmen, die innovative Lösungen rund um Dämmung, Fassaden, Fenster und weitere Bestandteile der Gebäudehülle entwickeln – mit dem Ziel, die Energieeffizienz im Gebäudebestand nachhaltig zu steigern.

Herausforderungen für den Gebäudebestand

Immer häufiger prägen globale Krisen und gesellschaftliche Umbrüche unsere Lebenswelt – und führen auch in der Baubranche zu einer deutlichen Entwicklung. „Der Bausektor steht vor enormen Herausforderungen: Wirtschaftskrise, Klimaschutz, Wohnraumknappheit und steigender Wohnkomfort sind nur einige der Aufgaben, die es zu bewältigen gilt“, erklärt Jan Peter Hinrichs. Gefragt sind dabei nicht nur intelligente Neubauten, sondern vor allem der verantwortungsvolle Umgang mit dem Bestand. Denn nachhaltiges Bauen bedeutet, vorhandene Strukturen ressourcenschonend weiterzuentwickeln und den begrenzten Raum effizient zu nutzen. Besonders relevant ist das, weil der Gebäudesektor in Deutschland seit Jahren die CO₂-Einsparziele der Bundesregierung verfehlt – bei einem Anteil von rund 30 % an den gesamten Emissionen. Sanierung, Ertüchtigung und Modernisierung rücken damit ins Zentrum des architektonischen Handelns – ein komplexes Aufgabenfeld, das unter ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten immer mehr Gewicht bekommt. Besonders Architekten sind gefordert, kreative und verantwortungsbewusste Konzepte zu entwickeln, um mit dem Bestehenden zukunftsfähigen Raum zu schaffen.

Die Sanierungsquote – Ein Blick auf Zahlen und Ziele

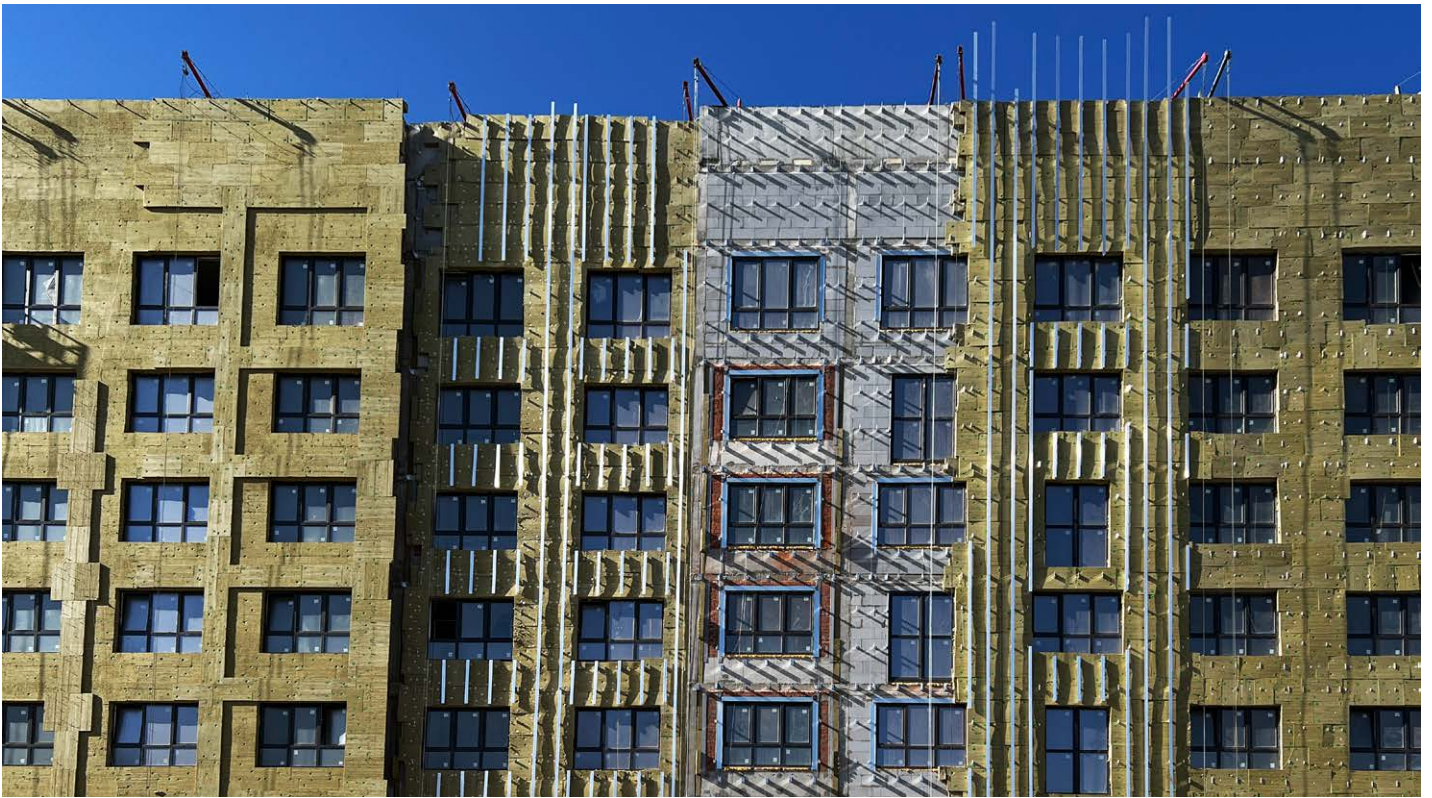
Vor diesem Hintergrund haben wir Jan Peter Hinrichs gefragt, warum Sanieren vor allem jetzt sinnvoll ist. „Der aktuelle Stand der Sanierungsquote in Deutschland ist alarmierend niedrig. Mit nur etwa 0,69 % jährlich wird nur ein Bruchteil des Gebäudebestands energetisch modernisiert. Besonders bei Ein- und Zweifamilienhäusern besteht ein erheblicher Nachholbedarf, da hier die energetische Sanierung oft vernachlässigt wurde. Die Folgen sind deutlich: Hoher Energieverbrauch, steigende Kosten und eine zunehmende Belastung der Energienetze“, erklärt der Experte.

Diese Zahlen sind vor allem erschreckend, wenn man in die Vergangenheit und Zukunft blickt: Noch 2022 lag die Sanierungsquote bei 0,88 % – besser als heute, doch immer noch zu gering. Denn um die Klimaziele 2030 und Klimaneutralität zu erreichen, muss die Quote mindestens auf 2 % steigen. Gründe für den Rückgang sind vor allem Energiekrisen, hohe Inflationsraten und steigende Zinsen, die Unsicherheiten auslösten und so höhere Investitionen verhinderten – das spiegelt sich auch in den sinkenden Neubauzahlen wider.

Hinrichs macht klar: „Ohne eine beschleunigte Sanierungsrate drohen ab 2027 durch den EU-Emissionshandel im Wärmebereich massive finanzielle Mehrbelastungen, insbesondere für Eigentümer und Bewohner energetisch schlechter Gebäude. Es besteht also akuter Handlungsbedarf, um die Klimaziele zu erreichen und die Energiewende voranzutreiben.“

Politische Rahmenbedingungen und Unsicherheiten

Um diese Zahlen zu realisieren, braucht es unterschiedlicher Maßnahmen durch die Politik. Jan Peter Hinrichs erklärt: „Auf politischer Ebene sind bedeutende Weichen gestellt. Die EU-Gebäuderichtlinie (EPBD) fordert eine stärkere Förderung von Sanierungen, wobei die nationale Umsetzung noch aussteht. Die geplante Novelle des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) soll diese Vorgaben ergänzen, Details sind jedoch noch offen.“ Gemeint sind politische Maßnahmen, mit denen die Klimaziele im Gebäudesektor erreicht werden sollen. Dazu zählen unter anderem die verpflichtende Sanierung der energetisch schlechtesten 16 % der Wohngebäude,



Sichtbarer Sanierungsprozess: Mehrstöckiges Gebäude in Renovierung mit freiliegenden Dämmschichten und unfertiger Fassade.

die Einführung einheitlicher Energieeffizienzklassen, emissionsfreie Neubauten sowie neue Instrumente wie Sanierungsfahrpläne. Viele dieser Vorgaben befinden sich derzeit noch in der politischen Abstimmung – und genau diese Unklarheit führt in der Praxis zu spürbarer Zurückhaltung. Hinrichs fährt fort: „Gleichzeitig haben Zinsschwankungen, hohe Baupreise und widersprüchliche Signale aus der Politik in den vergangenen Jahren zu einer Art ‚Attentismus‘ geführt – Eigentümer zögern, Investitionen in Sanierungen vorzunehmen.“ Diese Unsicherheit hält demnach wichtige Schritte in Richtung der energetischen Sanierung auf, die gerade jetzt dringend nötig sind, wie die Sanierungsquote zeigt.

Sanieren lohnt sich – Für Klima, Eigentümer und Wirtschaft

Zwei Drittel aller Wohngebäude in Deutschland liegen noch heute in den niedrigen Effizienzklassen D bis H, während Gebäude der Klassen G und H allein rund die Hälfte des gesamten Energieverbrauchs im Gebäudesektor verursachen. „Sanierungen sind deshalb ein zentraler Baustein im Kampf gegen den Klimawandel. Sie verbessern die Energieeffizienz der Gebäude, reduzieren den CO₂-Ausstoß und tragen maßgeblich zum Klimaschutz und Wirtschaftswachstum bei. Für Eigentümer bieten sich dabei vielfältige Vorteile einer Sanierung“, erzählt uns Hinrichs. Laut ihm gibt es demnach wichtige Gründe, warum Sanieren sinnvoll ist:

Niedrigere Betriebskosten: Energieeffiziente Gebäude verbrauchen weniger Energie, was sich direkt in geringeren Heizkosten niederschlägt.

Unabhängigkeit von Energiepreisschwankungen: Besonders in Zeiten schwankender Energiepreise schützen eine gute Dämmung, energieeffiziente Türen und Fenster sowie moderne Heiztechnik vor unerwarteten Kostensteigerungen.

Verbesserter Wohnkomfort: Eine energieeffiziente Immobilie sorgt für ein angenehmes Raumklima und erhöht den Wohnwert. Darüber hinaus bieten Tageslichtsysteme mit Verschattungsvorrichtungen und verbesserter thermischer Isolation eine höhere Resilienz gegenüber zunehmenden Naturereignissen wie Hitzewellen.

Wertsteigerung: Sanierte Immobilien sind attraktiver auf dem Markt und bieten eine bessere Wertentwicklung – ein wichtiger Aspekt für die Altersvorsorge vieler Eigentümer.

Positive Effekte auf die Energienetze: Durch die Reduktion des Energiebedarfs können Netze entlastet und Investitionen entsprechend geringer kalkuliert werden. Das spart unzählige Milliarden und sorgt für eine effizientere Nutzung der Ressourcen. Zudem verringert die energetische Optimierung die Abhängigkeit Deutschlands von teuren Energieimporten.

Wirtschaftliche Impulse: Durch Sanierungstätigkeiten entstehen positive Effekte auf den Arbeitsmarkt sowie eine Stärkung des Binnenmarktes. Durch eine steigende Nachfrage nach ressourcenschonenden Lösungen werden auch Hersteller kreativ und entwickeln innovative Produkte für die Entwicklungen der Baubranche.

Warum es trotzdem oft nicht zur Sanierung kommt

Wenn es so viele positive Effekte gibt, warum zögern Planer und Eigentümer oft noch mit der Sanierung? Auch hierauf hat Jan Peter Hinrichs die passende Antwort: „Trotz der offensichtlichen Vorteile bestehen erhebliche Hürden. Viele Eigentümer verfügen nur über unzureichendes Wissen über Einsparmöglichkeiten und überschätzen oft die energetische Qualität ihrer Immobilien. Der Fokus liegt häufig nur auf dem Heizungstausch. Da spielt die Gebäudehülle eine ebenso entscheidende – wenn nicht sogar wichtigere Rolle: Ohne eine umfassende Sanierung bleiben die CO₂-Einsparpotenziale moderner Heizungen ungenutzt.“

Viele Debatten konzentrieren sich derzeit auf den sogenannten Fuel Switch – also die Umstellung der Wärmeversorgung auf Strom. Diese Maßnahme allein reicht jedoch nicht aus: Es braucht einen ausgewogenen Mix, der auch auf Verbrauchsreduktion und eine leistungsfähige Gebäudehülle setzt, um Netze zu entlasten und Energiesicherheit zu gewährleisten.

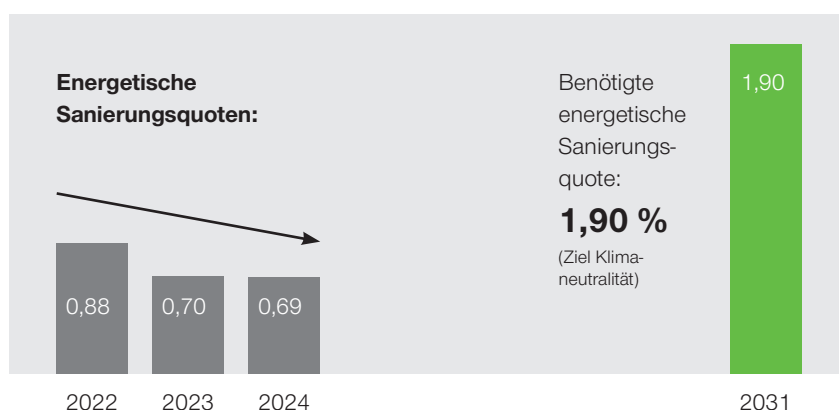
Hinrichs erklärt weiter: „Hinzu kommt die Unsicherheit durch unklare Förderprogramme und eine unzureichende politische Kommunikation. Die Debatte um das ‚Heizungsgesetz‘ hat das Vertrauen in Sanierungsmaßnahmen erschüttert. Viele Eigentümer sind verunsichert, welche Förderungen ihnen zustehen und wie sie die Sanierung finanzieren können.“

Was jetzt passieren muss, und wer gefordert ist

Um den Weg zwischen Vorteilen und Hürden der Sanierung zu navigieren, braucht es demnach Unterstützung, erklärt Hinrichs: „Um die Sanierungsquote zu erhöhen, sind klare politische Rahmenbedingungen notwendig. Die Umsetzung der EU-Gebäuderichtlinie bietet eine Chance, die Sanierungsrate zu steigern. Es braucht Planungssicherheit für Unternehmen und Privatpersonen. Ebenso wichtig sind eine gezielte Informationskampagne, die sich auf Ein- und Zweifamilienhäuser konzentriert, sowie eine gleichberechtigte Förderung von Gebäudehülle und Gebäudetechnik, um das bestehende Ungleichgewicht bei den Fördersätzen zu beenden. Steuerliche Anreize und die stärkere Einbindung privaten Kapitals sind ebenfalls essenziell.“

Jan Peter Hinrichs, Geschäftsführer des BuVEG, hat demnach einen wichtigen Appell an alle Planer und Architekten: „Die aktuelle Sanierungsquote von 0,69 % muss dringend erhöht werden. Andernfalls drohen schon bald signifikante Mehrbelastungen, insbesondere für Eigentümer und Bewohner energetisch schlechter Immobilien – sogenannter Worst Performance Buildings.“ Doch auch die Politik muss laut Hinrichs einen wichtigen Teil beitragen: „Die bestehende Bau- und Sanierungskrise muss dringend überwunden werden. Deutschland benötigt volkswirtschaftliche Impulse. Die Steigerung der Sanierungstätigkeit könnte ein wichtiger Mosaikstein sein, um den Konjunkturmotor anzuwerfen. Aus diesem Grund sollten Gelder aus dem geplanten Sondervermögen der neuen Bundesregierung auch dafür genutzt werden, Energieeffizienz im Gebäudesektor zu forcieren. Denn eines ist klar: Wirtschaftlichkeit und Klimaschutz sind keine Gegensätze, im Gegenteil: Sie bedingen einander.“

Die Grafik zeigt einen abfallenden, niedrigen Wert bei den energetischen Sanierungen sowie den angestrebten Wert 2031



„Ohne eine beschleunigte Sanierungsrate drohen ab 2027 durch den EU-Emissionshandel im Wärmebereich massive finanzielle Mehrbelastungen, insbesondere für Eigentümer und Bewohner energetisch schlechter Gebäude. Es besteht also akuter Handlungsbedarf, um die Klimaziele zu erreichen und die Energiewende voranzutreiben.“

Jan Peter Hinrichs, Geschäftsführer des Bundesverbands energieeffiziente Gebäudehülle e.V. (BuVEG)



Saniertes Wohnhaus mit
LAMILUX Glasdach PR60 in
Beckham, England





Heller, lichtdurchfluteter Einkaufsbereich im Crystal Peaks Shopping Centre in Sheffield



Außenansicht der Glasfassade und des Glasdaches des Einkaufszentrums in England



Crystal Peaks Shopping Centre in Sheffield

Dachsanierung für ein neues Einkaufserlebnis

Sheffield steht sinnbildlich für den Strukturwandel britischer Städte. Die einstige Stahlhochburg im Herzen von Yorkshire hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einem urbanen Ökosystem entwickelt, das Industriegeschichte, kulturelle Innovation und landschaftliche Vielfalt in einzigartiger Weise vereint. Genau in diesem Spannungsfeld liegt das Crystal Peaks Shopping Centre – ein Ort des Handels, der Begegnung und der Architektur, der mit der Sanierung seiner Dachverglasung durch LAMILUX eine Neuinterpretation erfahren hat.

Die moderne Glasarchitektur inmitten einer Stadt im Wandel: ein Projekt, das weit mehr ist als eine technische Maßnahme – es ist ein Statement für zeitgemäße Stadtentwicklung.

Modernisierungsmaßnahmen für das Einkaufszentrum

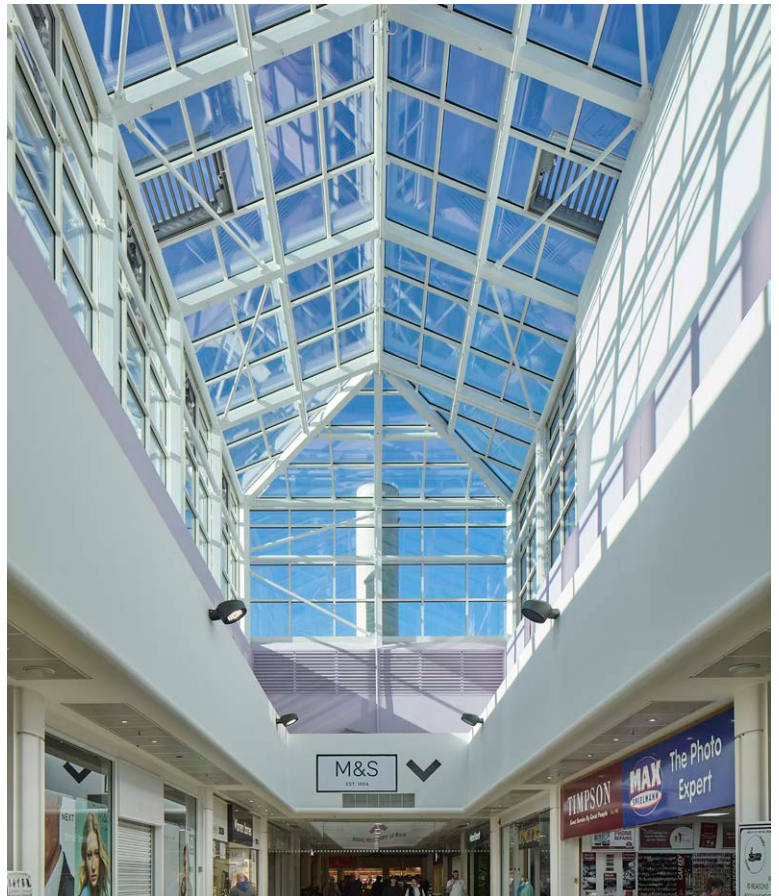
Das Crystal Peaks Shopping Centre wurde 1988 eröffnet und erstreckt sich über eine Verkaufsfläche von etwa 59.000 m². Mit jährlich rund 11 Millionen Besuchern ist es ein zentraler Anlaufpunkt im Südosten Sheffields – ein Umfeld, das sich von Schwerindustrie zur grünen Metropole wandelt. Das Zentrum bietet dabei Platz für mehr als 100 Einzelhandelsgeschäfte, Gastronomie und medizinische Versorgung.

Im Laufe der Jahre wurden bereits verschiedene Erweiterungen und Modernisierungen vorgenommen, darunter die Verlagerung des Supermarkts im Jahr 2006 und die Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr mithilfe eines Busbahnhofs sowie einer Straßenbahnhaltestelle.

Die jüngste Sanierung konzentrierte sich hingegen auf die Erneuerung der drei Hauptatrien des Einkaufszentrums. Die ursprünglichen Glasdächer waren veraltet und entsprachen nicht mehr den heutigen Anforderungen an Energieeffizienz und Tageslichtnutzung. Ziel war es, die Dachstrukturen durch moderne Verglasungssysteme zu ersetzen, die sowohl funktionale als auch gestalterische Vorteile bieten.

Technische Umsetzung: Einsatz des LAMILUX Glasdachs PR60

Für die Sanierung wählten die Planer deshalb das Glasdach PR60 der Firma LAMILUX aus. Dieses Pfosten-Riegel-System aus robustem Aluminium ermöglicht flexible Gestaltungsoptionen und ist für verschiedene Dachformen geeignet, darunter Sattel-, Walm- und Pyramidenformen.



Das LAMILUX Glasdach PR60 mit integrierter Belüftung sorgt nicht nur für helles Tageslicht sondern auch für ein angenehmes Raumklima

Im Rahmen des Projekts in Sheffield wurden insgesamt 1.389 Glasscheiben installiert, die eine Gesamtfläche von etwa 1.533 m² abdecken. Die neuen Glasdächer verbessern somit nicht nur die Tageslichtversorgung, sondern tragen auch wesentlich zur Energieeffizienz des Gebäudes bei. Durch den Einsatz von Isolierverglasung mit Ug-Werten zwischen 0,5 und 1,1 W/(m²K) wird der Wärmeverlust minimiert und ein angenehmes Raumklima geschaffen.

Ein weiterer Vorteil des PR60-Systems ist die Integration von natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (NRWG), die im Brandfall für Sicherheit sorgen. Zudem ermöglicht das System eine effiziente Entwässerung und minimiert das Risiko von Kondensatbildung. All das sorgt für ein angenehmes Raumklima für alle Nutzer.

Ein Zukunftsprojekt mit starker Nachhaltigkeitsagenda

Die Sanierung wurde nicht nur als bauliche Notwendigkeit verstanden, sondern gezielt als Investition in die Zukunft des Einkaufszentrums gedacht. Dazu zählte auch der Austausch der Unterkonstruktionen unterhalb der alten Verglasung. „Ziel war es, die Sicherheit zu erhöhen, Wassereintritt zu verhindern, die Energieeffizienz der Gebäudetechnik zu steigern und sicherzustellen, dass das Center für kommende Jahrzehnte funktional und zukunftssicher bleibt“, so Lee Greenwood, Centermanager des Crystal Peaks, im Interview mit 'The Star'. Auch Komponenten wie Beleuchtung, Lüftung und Brandschutzsysteme in den oberen Zonen wurden im Zuge der Maßnahme ersetzt.

Ein besonderer Fokus lag auf der energetischen Bilanz des Gebäudes: „Die neuen Glasdächer haben einen erheblichen Einfluss auf unsere Heizenergieeffizienz und werden den Komfort für Besucher ganzjährig deutlich verbessern“, betont Greenwood im Interview. Dabei ist Nachhaltigkeit kein nachgelagerter Gedanke, sondern integraler Bestandteil der Betreiberstrategie: „Crystal Peaks ist ein Vorreiter in Sachen Umweltverantwortung – von Abfallmanagement über Energieeffizienz bis hin zur CO₂-Reduktion. Alle im Zuge der Sanierung entfernten Gläser werden vollständig dem Recycling zugeführt.“

Trotz steigender Besucherzahlen und wachsender Mieterstruktur sei es dem Center gelungen, seinen CO₂-Fußabdruck in den letzten zehn Jahren kontinuierlich zu senken. Greenwood abschließend: „Wir setzen konsequent auf die neuesten Technologien, um in unserer Branche eine Vorreiterrolle einzunehmen.“

„Die neuen Glasdächer haben einen erheblichen Einfluss auf unsere Heizenergieeffizienz und werden den Komfort für Besucher ganzjährig deutlich verbessern.“

Lee Greenwood, Centermanager des Crystal Peaks, im Interview mit „The Star“

Stadt im Wandel – Architektur im Kontext

Doch nicht allein das Glasdach macht das Projekt so besonders. Seine Einbettung in einen städtebaulichen Kontext, der von Transformation und Aufbruch geprägt ist, verdeutlicht weiter, wie wichtig und spannend Sanierung und Umbruch sein können.



Mehr eindrucksvolle LAMILUX-Referenzen finden Sie auf unserer Referenzwebsite unter: www.lamilux.de/referenzen

Sheffield war einst das Herz der britischen Stahlindustrie – heute ist die Stadt eine der grünsten Großstädte Europas. Über 250 Parks, 2 Millionen Bäume, und der direkt angrenzende Peak District National Park prägen das Stadtbild ebenso wie neu gedachte urbane Räume. Alte Fabrikhallen werden zu Kulturzentren und Start-up-Campus verbinden Industriegeschichte mit Hightech. Auch das Crystal Peaks ist Teil dieser Bewegung – eine

Handelsimmobilie, die nun mit lichtdurchfluteter Architektur, Energieeffizienz und gestalterischer Klarheit Maßstäbe im Bestand setzt.

Die neue Glasdacharchitektur symbolisiert dabei nicht nur bauliche Erneuerung, sondern steht sinnbildlich für den gesellschaftlichen Wandel: vom industriellen Nutzenbau zum lebenswerten, nachhaltigen Begegnungsraum.

Herausforderungen und Lösungen während der Bauphase

Die Sanierungsarbeiten fanden dabei während des laufenden Betriebs des Einkaufszentrums statt, was besondere Anforderungen an die Planung und Durchführung stellte. Insbesondere die Installation des 24-Meter-langen Glasdachs im östlichen Atrium während der umsatzstarken Weihnachtszeit erforderte präzise Koordination und sorgfältige Sicherheitsmaßnahmen.

Um den Betrieb des Einkaufszentrums nicht zu beeinträchtigen, wurden temporäre Deckenstrukturen mit integrierter Beleuchtung installiert. Zusätzlich schützten externe Überdachungen die Baustelle vor Witterungseinflüssen. Die enge Zusammenarbeit zwischen dem Tageslichtexperten LAMILUX und dem spezialisierten Montagepartner P&R Structural Glazing war entscheidend für den erfolgreichen Abschluss des Projekts.

Zusammenarbeit auf Augenhöhe – und mit Weitblick

Ein Projekt dieser Größenordnung gelingt nicht im Alleingang. Die erfolgreiche Umsetzung der komplexen Sanierungsarbeiten war nur durch die enge und partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen LAMILUX und dem langjährigen britischen Montagepartner P&R Structural Glazing möglich. Beide Unternehmen arbeiteten bereits in der Planungsphase intensiv zusammen – mit zahlreichen Vor-Ort-Terminen, einer detaillierten Bestandsaufnahme und dem Aufbau eines 3D-Modells, da originale Baupläne nicht mehr verfügbar waren. Die technische Expertise von P&R in der Umsetzung großflächiger Glasdachsysteme in laufenden Handelsimmobilien erwies sich dabei als unverzichtbar.

„Dieses Projekt war bedeutend und befand sich lange in der Planungsphase, um sicherzustellen, dass alle Arbeiten unter größtmöglicher Sicherheit ausgeführt werden können“, erklärt Lee Greenwood, Centermanager des Crystal Peaks, im Interview mit 'The Star'. Auch bei der Installation der neuen Verglasung über dem zentralen Atrium stand die reibungslose Fortführung des Centerbetriebs im Vordergrund: „Alle Arbeiten erfolgen mit minimaler Beeinträchtigung für Händler und Besucher.“

Wirkung des Tageslichts auf das Einkaufserlebnis

Die Integration von natürlichem Tageslicht in Verkaufsflächen hat nachweislich positive Effekte auf das Verhalten und Wohlbefinden der Kunden. Studien zeigen, dass gut belichtete Räume die Verweildauer erhöhen und somit den Umsatz um bis zu 20 % steigern können. Zudem verbessert Tageslicht die Farbwahrnehmung und schafft eine angenehme Atmosphäre, die zum Verweilen einlädt und Sicherheit schafft.

Auch aus energetischer Sicht bietet die Nutzung von Tageslicht Vorteile. Durch die Reduzierung des Bedarfs an künstlicher Beleuchtung können Energieeinsparungen erzielt und der CO₂-Ausstoß verringert werden. In Verbindung mit hochwärmegedämmten Verglasungssystemen wie dem LAMILUX PR60 lässt sich zudem der Heiz- und Kühlbedarf optimieren – ein Pluspunkt für die Nachhaltigkeit und die Betriebskostenbilanz. Tageslicht wird damit zum architektonischen Schlüssel für ökologisches, wirtschaftliches und nutzerzentriertes Bauen.

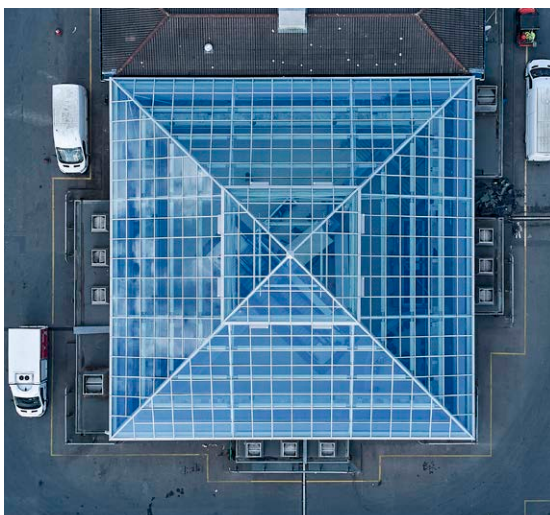
Licht als Motor der Transformation

Die Sanierung des Crystal Peaks Shopping Centre ist weit mehr als ein technisches Upgrade eines Bestandsdachs – sie ist ein Beispiel dafür, wie durchdachte Tageslichtarchitektur neue Qualitäten im urbanen Raum schafft. In einer Stadt wie Sheffield, die sich vom industriellen Kraftzentrum zur grünen Vorreiterin wandelt, entfaltet dieses Projekt eine besondere Symbolkraft: Es steht für den bewussten Umgang mit vorhandener Bausubstanz, für architektonische Verantwortung und für eine nachhaltige Zukunftsfähigkeit des Handels.

Die Verbindung aus modernster Verglasungstechnik, funktionaler Effizienz und atmosphärischer Wirkung zeigt, wie durch Sanierung gestalterische, wirtschaftliche und ökologische Mehrwerte gleichzeitig realisiert werden können. Tageslicht wird hier zum strategischen Element, das nicht nur Energie spart, sondern Emotionen weckt – und damit Räume aufwertet, die täglich von tausenden Menschen genutzt werden.



Ein eindrucksvolles Bild ergeben die großen Glasflächen des LAMILUX Glasdachs PR60 beim Crystal Peaks Shopping Centre in Sheffield



Draufsicht auf das LAMILUX Glasdach PR60 des Einkaufszentrums in Sheffield.

OBJEKT
Crystal Peaks
Shopping Centre

STANDORT
Sheffield, England

BAUHERR / NUTZER
Crystal Peaks Shopping
Centre Management Suite

LAMILUX PRODUKTE
LAMILUX Glasdach PR60

Energieeffiziente Sanierungen, wie zum Beispiel der Fenstertausch werden im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude gefördert



Sanieren lohnt sich

Förderprogramme clever nutzen

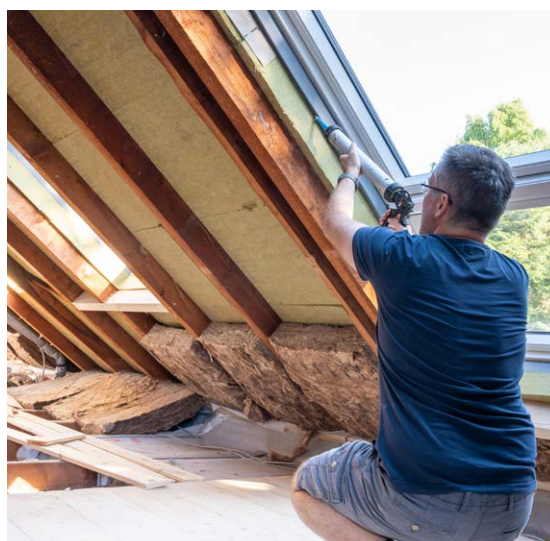
Energieeffiziente Sanierungen sind essenziell, doch ihre Finanzierung stellt insbesondere im Gebäudebestand viele Bauherren, Kommunen und Wohnungsunternehmen vor große Herausforderungen. Die Kosten für Dämmung, Fenstertausch, Heiztechnik oder Lüftungssysteme summieren sich schnell, umso wichtiger ist es, bestehende Fördermöglichkeiten gezielt zu nutzen. Finanziert werden diese Programme im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), die vom ehemaligen Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) initiiert wurde.

Während das Ministerium die Förderkriterien und Zielsetzungen festlegt, erfolgt die praktische Umsetzung durch zwei zentrale Stellen: Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) bearbeitet Zuschüsse für Einzelmaßnahmen, etwa bei Dämmung oder Anlagentechnik, während die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) für Förderkredite und Zuschüsse bei umfassenderen Sanierungsvorhaben zuständig ist.

Doch zugegeben, die Förderlandschaft ist komplex. Deshalb ist es wichtig, den Überblick zu behalten. Denn wer die Möglichkeiten kennt, kann gezielt investieren, Kosten senken und gleichzeitig zur Erreichung der Klimaziele beitragen. In diesem Beitrag zeigen wir, welche Programme derzeit besonders relevant sind und worauf Architekten achten sollten, wenn sie ihre Bauherren kompetent durch den Förderdschungel navigieren wollen.

Von Einzelförderung bis Gesamtsanierung: Diese Programme lohnen sich

Wer eine Sanierung plant, hat unterschiedliche Ziele. Ebenso vielfältig sind die staatlichen Förderangebote. Ob einzelne Maßnahmen wie der Austausch von Fenstern, die Dämmung der Gebäudehülle oder umfassende Sanierungen hin zum Effizienzhaus: Für viele Vorhaben stehen passende Zuschüsse oder zinsgünstige Kredite bereit. Besonders attraktiv sind Bonusprogramme wie der individuelle Sanierungsfahrplan (iSFP), die zusätzliche Fördervorteile eröffnen. Im Folgenden geben wir einen kompakten Überblick über die wichtigsten Programme.



Auch das Dämmen des Daches kann im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude gefördert werden.

BAFA-Zuschüsse für Einzelmaßnahmen (BEG EM) – Wohngebäude

Gezielte energetische Einzelmaßnahmen an Wohngebäuden wie Dämmung, Fenstertausch oder Lüftungstechnik, werden über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG EM) mit 15 % Zuschuss gefördert, bis zu 30.000 Euro pro Jahr und Gebäude. Auch Tageslichtsysteme wie Lichtkuppeln oder Flachdach Fenster sind förderfähig, sofern sie energetisch wirksam sind, etwa durch Wärmeschutzverglasung und luftdichten Einbau. Darunter fallen auch die Tageslichtelemente von LAMILUX. Liegt ein individueller Sanierungsfahrplan (iSFP) vor, steigt der Zuschuss auf 20 %, bei gleichzeitig erhöhter Fördergrenze von 60.000 Euro. Wichtig: Der Antrag muss vor Maßnahmenbeginn erfolgen, gemeinsam mit einer Person aus der dena-Expertenliste zum Beispiel einem Energieberater oder qualifizierten Architekten.

BAFA-Zuschüsse für Einzelmaßnahmen (BEG EM) – Nichtwohngebäude

Für Nichtwohngebäude, wie Büro- oder Verwaltungsgebäude, Schulen oder Gewerbebauten gelten bei der Förderung von Einzelmaßnahmen über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG EM) grundsätzlich dieselben Fördersätze wie bei Wohngebäuden: 15 % Zuschuss, mit individuellem Sanierungsfahrplan (iSFP) 20 %. Der entscheidende Unterschied liegt jedoch in der Berechnungsgrundlage: Statt pro Wohneinheit bemisst sich die Förderung bei Nichtwohngebäuden nach Quadratmetern Nettogrundfläche (NGF). Förderfähig sind Investitionen von bis zu 500 Euro pro m² NGF, mit einer Maximalgrenze von 5 Millionen Euro pro Vorhaben. Auch hier sind energetisch wirksame Tageslichtsysteme, wie Lichtkuppeln, Flachdach Fenster oder Lichtbänder förderfähig, wenn sie zur Effizienz der Gebäudehülle beitragen. Planung und Antragstellung müssen vor Beginn der Maßnahme erfolgen, ebenfalls gemeinsam mit einer Person aus der dena-Expertenliste.

KfW-Förderkredit für Wohngebäude (BEG WG)

Für die umfassende energetische Sanierung von Wohngebäuden zum Effizienzhaus bietet die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude – Wohngebäude (BEG WG) zinsgünstige Kredite mit attraktiven Zuschüssen. Im Programm 261 sind bis zu 150.000 Euro Kredit pro Wohneinheit möglich. Je nach erreichtem Effizienzhausstandard (EH 85 bis EH 40) wird ein Tilgungszuschuss von 5 % bis zu 20 % gewährt. Zusätzlich können, je nach Maßnahme, weitere Boni kombiniert werden: 5 % mehr für die Erfüllung der Erneuerbare-Energien-Klasse (EE-Klasse) oder der Nachhaltigkeit-Klasse (NH-Klasse), 10 % zusätzlich für die Sanierung eines Worst-Performance-Buildings (WPB), also eines besonders ineffizienten Bestandsgebäudes, sowie 15 % mehr für serielle

Sanierungen. Der WPB- und der Serienbonus können zusammen jedoch maximal 20 % betragen. All diese Boni sind miteinander kombinierbar, wobei der maximale Tilgungszuschuss bei insgesamt 45 % liegt. Bei einem EH 40, der besten Effizienzhausklasse, können so bis zu 67.500 Euro je Wohneinheit erlassen werden.

Zusätzlich werden Fachplanung und Baubegleitung durch gelistete Energieeffizienz-Experten mit 50 % Zuschuss gefördert, bis zu 10.000 Euro je Vorhaben bei Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäusern sowie Doppelhaushälften, bei Mehrfamilienhäusern bis zu 40.000 Euro pro Vorhaben. Auch dieser Antrag muss vor Beginn gestellt und von einem Experten aus der dena-Expertenliste begleitet werden.

KfW-Förderkredit für Nichtwohngebäude (BEG NWG)

Für die energetische Sanierung von Nichtwohngebäuden, wie beispielsweise Büros, Schulen oder Gewerbebauten, bietet die KfW im Programm 263 zinsgünstige Kredite mit Tilgungszuschüssen im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude – Nichtwohngebäude (BEG NWG). Gefördert werden bis zu 2.000 Euro pro m² Nettogrundfläche (NGF), maximal 10 Millionen Euro pro Projekt respektive Vorhaben. Je nach Effizienzgebäudestandard beträgt der Tilgungszuschuss 5 % bis 20 %, mit möglichen Boni: 5 % mehr bei Erfüllung der Erneuerbare-Energien-Klasse (EE-Klasse) oder Nachhaltigkeit-Klasse (NH-Klasse) und 10 % zusätzlich bei Sanierung eines Worst-Performance-Buildings (WPB). In Summe sind also bis zu 35 % der Kreditsumme erlassbar. Auch die Fachplanung und Baubegleitung wird gefördert, heißt: 50 % Zuschuss, von maximal 40.000 Euro pro Vorhaben, anteilig tilgungsfähig über den Kredit. Voraussetzung auch hier: Der Antrag muss vor Vorhabensbeginn gestellt und durch eine dena-gelistete Fachperson begleitet werden, also einen Architekten oder Energieberater.

BEG-Förderung für denkmalgeschützte Gebäude

Auch denkmalgeschützte Gebäude können im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) gefördert werden, sowohl im Wohn- als auch im Nichtwohngebäudebereich. Zwar lassen sich Effizienzhausstandards hier oft nicht vollständig erreichen, doch sind energetisch sinnvolle Maßnahmen dennoch förderfähig, wenn sie vorab mit der Denkmalschutzbehörde abgestimmt wurden. Der Förderumfang entspricht weitgehend der regulären BEG-Förderung: Einzelmaßnahmen werden über das BAFA, umfassendere Sanierungen über die KfW mit Tilgungszuschuss unterstützt. Zusätzlich sind die Fachplanung und Baubegleitung mit bis zu 50 % der Kosten förderfähig, maximal 10.000 Euro pro Wohneinheit beziehungsweise 40.000 Euro pro Projekt. Entscheidend ist, dass die Abstimmung mit der Denkmalschutzbehörde vor Antragstellung erfolgt und dokumentiert wird.

Förderstelle	Programm	Für wen?	Was wird gefördert?	Förderumfang	Besonderheiten
BAFA	BEG EM – Einzelmaßnahmen	Wohn- & Nichtwohngebäude	Maßnahmen an Gebäudehülle, Anlagentechnik, Tageslichtsysteme	15 % Zuschuss, mit iSFP 20 %	Antrag vor Beginn, durch Energieeffizienz-Experten (dena)
KfW	BEG WG – Wohngebäude (261)	Eigentümer von Wohngebäuden	Umfassende Sanierung zum Effizienzhausstandard	Kredit bis 150.000 EUR/WE, 5–45 % Tilgungszuschuss	+50 % Förderung für Planung & Baubegleitung (max. 40.000 EUR)
KfW	BEG NWG – Nichtwohngebäude (263)	Kommunen, Unternehmen, freie Träger	Umfassende Sanierung zum Effizienzgebäude	Kredit bis 2.000 EUR/m² NGF, max. 10 Mio. EUR, 10–20 % Tilgungszuschuss	Bonus: +5 % (EE/NH), +10 % (WPB), Planung/Baubegleitung bis 40.000 EUR
KfW + BAFA	BEG – Denkmalschutzregelung	Denkmalgeschützte oder erhaltenswerte Bausubstanz	Denkmalgerechte Sanierung im Rahmen der Möglichkeiten	Förderumfang analog zu BEG WG/NWG	Abstimmung mit Denkmalschutzbehörde zwingend vor Antragstellung

Landes- und kommunale Förderprogramme: Regionale Zuschüsse gezielt nutzen

Neben den bundesweiten Förderungen über BAFA und KfW bieten viele Bundesländer und Kommunen eigene Programme an, die energetische Sanierungen finanziell ergänzen, beispielsweise durch zusätzliche Zuschüsse für Dämmung, Heizung, Lüftungssysteme oder die Erstellung eines Sanierungsfahrplans (iSFP). Allerdings fördert nicht jedes Bundesland gleich umfangreich und manche konzentrieren sich auf bestimmte Zielgruppen oder Gebäudetypen. Auch kommunale Förderungen wie Stadtteillfonds, Klimaboni oder Modellprojekte können attraktive Zuschüsse bieten. Sie sind oft an eine Kombination mit den Bundesprogrammen (BEG EM/ WG/NWG) geknüpft und erfordern eine frühzeitige Abstimmung mit der Stadt- oder Gemeindeverwaltung.

Wer sich einen Überblick verschaffen möchte, findet auf der Förderdatenbank des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) eine tagesaktuelle Übersicht aller Programme auf Landes- und Kommunalebene. Ein guter erster Anlaufpunkt sind zudem die regionale Energieagentur oder das Umweltamt der Kommune.



Einen Überblick der Förderprogramme erhalten Sie auf der Förderdatenbank des BMWK unter:
www.foerderdatenbank.de

Förderungen als Chance für Architekten

Für Architekturbüros bieten energetische Sanierungen nicht nur gestalterische Möglichkeiten, sondern auch wirtschaftliches Potenzial, denn viele Förderprogramme sehen die Leistungen von Architekten ausdrücklich vor. Ob bei der Erstellung eines individuellen Sanierungsfahrplans (iSFP), der Fachplanung und Baubegleitung im Rahmen der BEG-Förderung oder bei der integralen Planung ganzer Effizienzgebäude über das KfW-Programm 263: Architekten können ihre Expertise direkt einbringen und über förderfähige Honorare davon profitieren.

Voraussetzung ist häufig die Qualifikation als gelisteter Energieeffizienz-Experte nach dena-Standard. Wer diese erfüllt, kann nicht nur beraten und begleiten, sondern auch aktiv antragsrelevante Nachweise erstellen. Auch Modellprojekte bieten Chancen: Hier werden zukunftsweisende Konzepte, zum Beispiel zu Tageslichtnutzung, serieller Sanierung oder nachhaltigem Bauen, mit Fördermitteln, Sichtbarkeit und Referenzwirkung belohnt.

Förderbaustein	Was wird gefördert?	Förderhöhe (kompakt)	Wer profitiert? / Voraussetzung
Fachplanung & Baubegleitung (BEG WG/NWG)	Energetische Hüllkonzepte, Tageslichtintegration, Ausführungsbegleitung	50 % Zuschuss bis 5.000 EUR/WE bzw. 20.000 EUR (WG) bis 20.000 EUR (NWG)	Leistungen von Architekten sind förderfähig, wenn sie in der dena-Expertenliste geführt sind. Antrag durch Bauherren.
Sanierungsfahrplan (iSFP)	Erstellung eines energetischen Maßnahmenfahrplans	50 % Zuschuss bis 650 EUR (EFH) / 850 EUR (MFH)+ 250 EUR Bonus bei WEG-Vorstellung	Architekten mit entsprechender Qualifikation können den iSFP erstellen. Antrag durch Eigentümer.
Energieberatung Nichtwohngebäude (BAFA)	Beratung und Planungsbegleitung bei öffentlichen/gewerblichen Objekten (z. B. Tageslichtsysteme)	50 % Zuschuss, max. 4.000 EUR	Honoraranteil fließt an qualifizierte Architekten mit Energieberater-Nachweis. Antrag durch Kommune, Unternehmen oder Träger.
KfW 263 – Komplettisanierung NWG	Sanierung auf Effizienzstandard (inkl. Dach, Fassade, Technik, Tageslicht)	Kredit bis 2.000 EUR/m² NGF Tilgungszuschuss bis 35 %	Architekten übernehmen integrale Planung, Nachweise und Baubegleitung, diese Leistungen sind direkt förderfähig.
Fachplanung/Baubegleitung im KfW 263-Kredit	Planung und Umsetzungsbegleitung energetischer Maßnahmen	10 EUR/m² NGF, max. 40.000 EUR davon 50 % tilgungsfähig	Planungskosten im Kredit integriert, Architektenleistungen über Projektbudget förderfähig.
Modellprojekte & Wettbewerbe	Serielle Sanierung, nachhaltige Lichtkonzepte, Pilotprojekte	Projektabhängig oft kombiniert mit BAFA/KfW	Fördermittel, Referenzwirkung & Sichtbarkeit für Büros mit innovativen Konzepten. Bewerbung erforderlich.

Wichtiger Hinweis der Redaktion:

Die im Artikel genannten Informationen und Förderkonditionen entsprechen dem Stand Juli 2025. Da sich Förderprogramme und gesetzliche Vorgaben, insbesondere im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), derzeit sehr dynamisch entwickeln, ist es unerlässlich, sich vor jeder Planung tagesaktuell zu informieren. Die Bundesregierung hat bereits weitreichende Änderungen angekündigt, die kurz- oder mittelfristig in Kraft treten können. Eine verlässliche und stets aktualisierte Übersicht bietet die Förderdatenbank des Bundes unter **www.foerderdatenbank.de**.

Abkürzungsverzeichnis

BAFA: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

BEG: Bundesförderung für effiziente Gebäude

BEG EM: BEG - Einzelmaßnahmen

BEG WG: BEG - Wohngebäude

BEG NWG: BEG - Nichtwohngebäude

KfW: Kreditanstalt für Wiederaufbau

iSFP: individueller Sanierungsfahrplan

dena: Deutsche Energie-Agentur

EE-Klasse: Erneuerbare Energien-Klasse

NH-Klasse: Nachhaltigkeits-Klasse

WPB: Worst-Performance-Building

EFH: Einfamilienhaus

MFH: Mehrfamilienhaus

WE: Wohneinheit

NGF: Nettogrundfläche

BGF: Bruttogrundfläche

Gut geplant ist halb saniert

Individueller Sanierungsfahrplan als Wegweiser

Viele Gebäudeeigentümer stehen heute vor einer komplexen Aufgabe: Sie möchten ihre Immobilie energetisch sanieren, wissen aber nicht, wo genau sie beginnen sollen, welche Maßnahmen sinnvoll zusammenpassen und welche Förderprogramme infrage kommen. Genau hier setzt der individuelle Sanierungsfahrplan (iSFP) an. Er bietet eine klare Struktur, setzt individuell sinnvolle Prioritäten und zeigt realistische Handlungsmöglichkeiten auf. So unterstützt er Eigentümer dabei, fundierte Entscheidungen zu treffen, Energie zu sparen, den Gebäudewert zu erhalten und staatliche Fördermittel gezielt zu nutzen.

Jan Buchta, Vereins- und Projektmanager bei der Energieagentur Oberfranken (EAO), kennt das Thema aus der Praxis: Er begleitet Kommunen, Eigentümer und Architekten durch komplexe Sanierungsprozesse mit dem Ziel: Energetische Potenziale realistisch zu erkennen und sinnvoll einzusetzen. Die Energieagentur selbst versteht sich als unabhängige Anlaufstelle für Energieberatung, Klimaschutz und Fördermittel.

Der individuelle Sanierungsfahrplan – Was ist das?

„Der individuelle Sanierungsfahrplan ist im Grunde eine maßgeschneiderte Strategie, die von einem zertifizierten Energieberater erstellt wird, um die Energieeffizienz eines Gebäudes Schritt für Schritt zu verbessern und den Umstieg auf erneuerbare Energien zu schaffen“, erklärt Jan Buchta, Vereins- und Projektmanager bei der Energieagentur Oberfranken. Der Fahrplan beinhaltet eine

energetische Bewertung des Ist-Zustands des Gebäudes, Vorschläge für konkrete Sanierungsmaßnahmenpakete, dazugehörige Kostenabschätzungen aber auch Einsparpotenziale, die derzeit verfügbaren Fördermittel und einen Zeitplan. „Sinn des Fahrplans ist es, nicht nur energetisch, sondern auch finanziell optimale Lösungen auszuarbeiten, so dass unter dem Strich eine klare Kostenersparnis für Verbraucher angestrebt wird“, so Buchta. So sollen von vornherein mögliche Zusatzkosten vermieden werden, welche durch eine falsche Reihenfolge oder Herangehensweise an die Sanierungen entstehen können. Der iSFP ist 15 Jahre gültig. Bei größeren Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen, wie Fördermittel oder Klimaziele, kann aber eine frühere Aktualisierung durchaus sinnvoll sein, sollten wesentliche Sanierungsmaßnahmen daraus noch nicht umgesetzt sein.

Ausschließlich zertifizierte Energieberater dürfen einen Sanierungsfahrplan erstellen: „Sie müssen gegenüber dem Bund nachweisen können, dass sie sich regelmäßig weiterbilden und auf dem neusten Stand der Technik sind“, so Buchta. Nur dann können sie sich auf der Energie-Effizienz-Expertenliste (EEE-Liste) der Deutschen Energieagentur (dena) eintragen lassen und nur dann wird der Sanierungsfahrplan auch gefördert. „Selbstverständlich können auch Architekten diese Zusatzausbildung absolvieren und anschließend Sanierungsfahrpläne erstellen“, weiß Jan Buchta von der Energieagentur Oberfranken. Der Bericht muss dabei die formalen Vorgaben des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) erfüllen.

„Der individuelle Sanierungsfahrplan ist im Grunde eine maßgeschneiderte Strategie, die von einem zertifizierten Energieberater erstellt wird, um die Energieeffizienz eines Gebäudes Schritt für Schritt zu verbessern und den Umstieg auf erneuerbare Energien zu schaffen.“

Jan Buchta, Vereins- und Projektmanager bei der Energieagentur Oberfranken

Erstellung eines individuellen Sanierungsfahrplans

Die Erstellung eines iSFP folgt einem klar strukturierten Ablauf:

Beratungsgespräch und Datenaufnahme vor Ort:

Im ersten Schritt besichtigt der Energieberater das Gebäude, dokumentiert alle energetisch relevanten Bauteile und führt ein Gespräch mit den Eigentümern zu deren Vorstellungen und Bedürfnissen.

Erfassung des Ist-Zustands:

Anschließend wird das Gebäude digital mit einer Spezialsoftware nachgebaut. Dabei werden unter anderem die sogenannten Transmissionswärmeverluste berechnet. So lässt sich exakt feststellen, welche Bauteile, wie beispielsweise Fenster, Dach, Außenwände, besonders viel Energie verlieren.

Entwicklung der Sanierungsvorschläge:

Auf Basis der Analyseergebnisse erarbeitet der Energieberater passende Maßnahmen zur Reduzierung dieser Verluste. Typische Maßnahmenpakete reichen von der Dämmung der Gebäudehülle über den Austausch alter Heizsysteme bis hin zur Integration von Photovoltaik, Lüftungstechnik oder Tageslichtlösungen. Diese Pakete werden je nach Gebäudezustand, Budget und Sanierungszielen individuell geschnürt und ermöglichen eine schrittweise Umsetzung.

Abstimmung mit den Eigentümern:

Die vorgeschlagenen Schritte und Ziele werden gemeinsam diskutiert und gegebenenfalls an individuelle Lebenssituationen oder Budgets angepasst. So entsteht ein realistisches und praxisnahes Gesamtkonzept.

Erstellung des iSFP:

Im Anschluss daran und auf Grundlage aller relevanten Informationen wird der individuelle Sanierungsfahrplan final ausgearbeitet. Alle Maßnahmen, Zeitpläne, wirtschaftlichen Aspekte und Fördermöglichkeiten werden strukturiert dargestellt.

Übergabe an die Eigentümer:

Der Plan wird ausgedruckt, den Eigentümern übergeben und im Rahmen eines weiteren Termins noch einmal ausführlich besprochen.

Erläuterung des Sanierungsfahrplans:

Der Energieberater geht am Ende auf offene Fragen ein und zeigt erste Umsetzungsschritte auf. Die anschließende Baubegleitung übernimmt in der Regel ebenfalls der Energieberater, etwa beim Austausch von Fenstern. Bei umfangreicheren Maßnahmen oder gestalterischen Anpassungen können ab diesem Zeitpunkt Architekten mit

- 1 Beratungsgespräch und Datenaufnahme vor Ort
- 2 Erfassung des Ist-Zustands
- 3 Entwicklung der Sanierungsvorschläge
- 4 Abstimmung mit den Eigentümern
- 5 Erstellung des iSFP
- 6 Übergabe an die Eigentümer
- 7 Erläuterung des Sanierungsfahrplans



eingebunden werden. Eine enge Abstimmung mit dem Energieberater bleibt dabei jedoch essenziell, gerade in Hinblick auf die Integration der einzelnen Baukonstruktionen in die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes. Übernimmt der Architekt auch die Rolle des Energieeffizienzexperten, kann die Planung aus einer Hand erfolgen.

„Die Eigentümer erhalten so eine Übersicht, wie sich Umbau- und Modernisierungsaktivitäten ökonomisch und energetisch auswirken, und wie sie am sinnvollsten vorgehen können“, fasst Buchta zusammen. Die Umsetzung sowie die Erstellung des ISFPs bleibt dabei freiwillig: „Die Maßnahmenpakete können in beliebiger Reihenfolge angegangen werden und müssen auch nicht alle umgesetzt werden. Wer einen solchen Fahrplan erstellen lässt, ist grundsätzlich zu nichts verpflichtet“, führt Buchta hinzu.

Dach als Startpunkt der Sanierungsmaßnahmen

Wer sich dafür entscheidet, die im iSFP empfohlenen Maßnahmen umzusetzen, sollte laut Jan Buchta von der Energieagentur Oberfranken am besten ganz oben beginnen: „Aus Sicht eines Energieberaters ist es sinnvoll, zuerst mit dem Dach anzufangen.“ Laut Buchta ist die Stärke der Wärmeverluste jedoch bei allen Bauteilen abhängig vom energetischen Zustand. Deshalb gibt er zu bedenken: „Ist das Dach bereits teilsaniert, ist es wirtschaftlich natürlich nicht optimal damit als erstes anzufangen. Deswegen ist auch die individuelle Betrachtung eines jeden Gebäudes beim iSFP so wichtig.“

Prinzipiell kann jedoch festgehalten werden, dass bei einem nicht sanierten Gebäude die Dachsanierung zu Beginn wirtschaftlich und energetisch sinnvoll ist, sollte der Eigentümer weitere Maßnahmen aus dem iSFP beabsichtigen.

Er versichert zudem: „Eine gute Dachdämmung, kombiniert mit Photovoltaik und modernen Tageslichtsystemen kann den Energieverbrauch deutlich senken.“ Vor allem bei Unternehmen und kommunalen Gebäuden sind diese Maßnahmen sinnvoll: „Hier sind oft noch veraltete Tageslichtsysteme verbaut. Da macht es natürlich Sinn, diese im Zuge einer energetischen Sanierung auszutauschen und durch neue, energieeffiziente Objekte zu ersetzen.“ Eine architektonisch wie funktional überzeugende Option stellen dabei die Tageslichtsysteme von LAMILUX dar. Buchta fügt hinzu: „Moderne Oberlichter helfen zum einen, Stromkosten zu senken, zum anderen sorgen natürliches Tageslicht und integrierte Lüftungssysteme für mehr Behaglichkeit, für eine kontinuierlichen Frischluftzufuhr und führen zu einer gesteigerten Konzentration am Arbeitsplatz.“

Für wen ist der iSFP geeignet?

Ein individueller Sanierungsfahrplan ergibt also sowohl für öffentliche Gebäude-, als auch Gewerbeimmobilien Sinn: „Viele Kommunen kämpfen aktuell noch mit den Unterhaltskosten ihrer Liegenschaften, da nicht, oder nur schlecht sanierte Gebäude zu hohen Betriebskosten führen“, erklärt Buchta. Und weiter: „Dieser Teufelskreis muss irgendwann durchbrochen werden, mit dem iSFP erhält die Kommune eine Strategie, wie das gelingen kann.“ Bei Gewerbeimmobilien sieht es oft nicht anders aus: „Energieeffizienz ist längst nicht in jeder Branche ein Thema. Durch die hohen Energiepreise ist das Bewusstsein dafür aber in den letzten Jahren deutlich gewachsen.“ Der individuelle Sanierungsfahrplan liefert also auch hier eine strukturierte Grundlage, um angesichts steigender Energiepreise langfristig Kosten zu senken. Besonders sinnvoll ist er jedoch für das klassische Ein- oder Zweifamilienhaus: „Wenn der Enkel das Häuschen von der Oma geerbt und vielleicht selbst noch keinen so tiefen Einblick in die Bausubstanz hat, dann helfen der Sanierungsfahrplan und das Gespräch mit dem Energieberater nicht nur praktisch weiter. Durch die höheren Zuschüsse werden auch die Kosten erträglicher“, erklärt der Vereins- und Projektmanager EAO.

Beispiel eines Sanierungsfahrplans für ein Einfamilienhaus

1		Gas-Brennwertkessel mit Biogas-Anteil, Kleinmaßnahmen	Investition / davon für Energiesparmaßnahmen	15.000 EUR/9.500 EUR
			Förderung	1.500 EUR
			Empfohlener Zeitraum	2015-2018
2		Dachdämmung, Solaranlage, Kleinmaßnahmen	Investition / davon für Energiesparmaßnahmen	44.500 EUR/25.500 EUR
			Förderung	3.000 EUR
			Empfohlener Zeitraum	spätestens 2025
3		Wärmedämmung Außenwand, Fensteraustausch	Investition / davon für Energiesparmaßnahmen	30.500 EUR/18.500 EUR
			Förderung	2.760 EUR
			Empfohlener Zeitraum	wenn Putzerneuerung
4		Holzpelletkessel (zweiter Heizungstausch)	Investition / davon für Energiesparmaßnahmen	19.000 EUR/12.500 EUR
			Förderung	5.750 EUR
			Empfohlener Zeitraum	spätestens 2037 oder wenn Kessel defekt

Kosten und Förderungen des iSFPs

Ein individueller Sanierungsfahrplan ist grundsätzlich eine freiwillige Maßnahme, wird aber zur Voraussetzung, wenn Eigentümer bestimmte staatliche Förderungen nutzen möchten. „Der Fahrplan selbst wird derzeit mit bis zu 50 % vom Bund gefördert, allerdings nur für Wohngebäude“, erklärt Jan Buchta. Und weiter: „Der Zuschuss ist aber gedeckelt: Bei einem Ein- oder Zweifamilienhaus sind es maximal 650 Euro, bei einem Mehrfamilienhaus maximal 850 Euro. Bei Mehrfamilienhäusern können zusätzlich noch 250 Euro für die Präsentation auf einer Eigentümerversammlung geltend gemacht werden.“ Die Erstellungskosten liegen bei einem Einfamilienhaus erfahrungsgemäß zwischen 1.500 und 2.500 Euro, abhängig vom Aufwand und der Auftragslage. Die Bearbeitungsdauer beträgt in der Regel ein bis drei Monate. Die Förderung beantragt der Energieberater direkt beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA).

Besonders attraktiv wird der iSFP jedoch durch seine zusätzlichen Fördervorteile: „Der eigentliche Clou ist, dass die im iSFP empfohlenen Einzelmaßnahmen jeweils mit 5 % zusätzlich gefördert werden.“ Außerdem verdoppelt sich durch den iSFP in einigen Programmen auch die maximal förderfähige Investitionssumme von 30.000 auf 60.000 Euro pro Jahr. Das ermöglicht statt 6.000 bis zu 12.000 Euro Zuschuss bei einem Fördersatz von 20 %. Der iSFP bringt also nicht unbedingt einen höheren Fördersatz, aber eine höhere maximale Fördersumme, auf die der Zuschuss angewendet wird. „Am Ende geht es nicht selten um etliche Tausend Euro.“

„Der eigentliche Clou ist, dass die im iSFP empfohlenen Einzelmaßnahmen jeweils mit 5 % zusätzlich gefördert werden.“

Jan Buchta, Vereins- und Projektmanager
bei der Energieagentur Oberfranken

Voraussetzung: Die Maßnahmen müssen innerhalb von 15 Jahren nach Erstellung des Fahrplans umgesetzt werden. Auch für Nichtwohngebäude gibt es Möglichkeiten: „Hier fördert das BAFA ein sogenanntes „Energetisches Sanierungskonzept“ je nach Grundfläche mit bis zu 4.000 Euro.“

Wann ist ein iSFP wirklich sinnvoll?

Ein individueller Sanierungsfahrplan lohnt sich besonders dann, wenn ein Gebäude schrittweise modernisiert werden soll, etwa aufgrund begrenzter finanzieller Mittel oder, wenn einzelne Maßnahmen über einen längeren Zeitraum verteilt geplant sind: „Die Vollsaniierung ist finanziell nicht immer machbar: Der iSFP zeigt den Hauseigentümern, wie sie ihr Gebäude auch schrittweise auf ein verbessertes energetisches Niveau bringen können, indem die einzelnen Sanierungsmaßnahmen zielgerichtet aufeinander aufbauen“, erklärt Buchta.

Für Architekten bietet der Fahrplan eine wertvolle Planungsgrundlage und spart Planungszeit. Zudem lassen sich durch die langfristige Perspektive Schnittstellen sauber abstimmen und teure Nacharbeiten vermeiden.

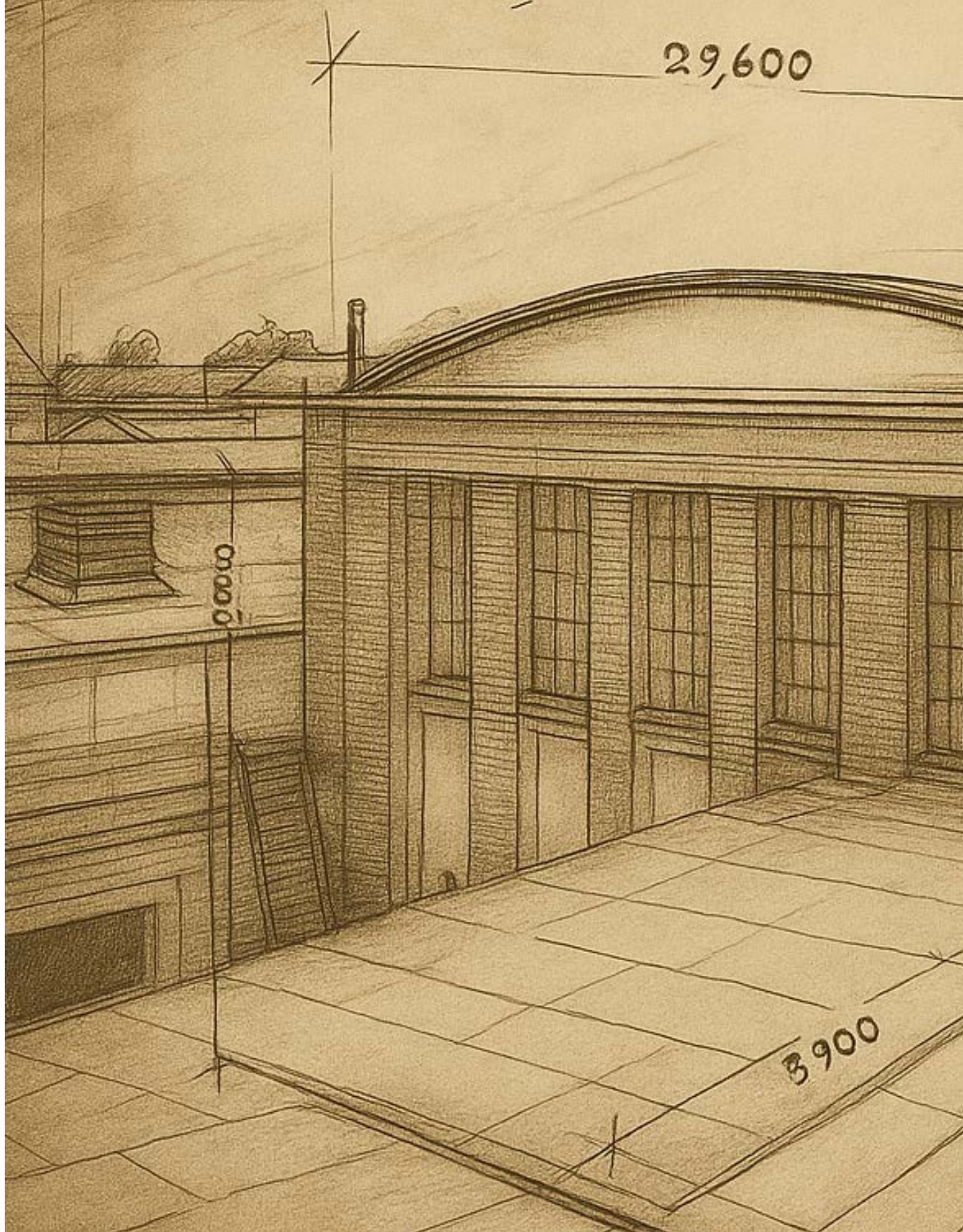
Auch aus wirtschaftlicher Sicht ist der iSFP sinnvoll: „Energieeffizienz ist das eine, aber auch die Bausubstanz wird geschützt, beides ist wirtschaftlich von Bedeutung.“ Die fachgerechte Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen kann somit nicht nur Energiekosten senken: „Die Wertsteigerung einer Immobilie durch eine fachgerechte (energetische) Sanierung wird oft unterschätzt!“

Nicht in jedem Fall ist ein iSFP jedoch die passende Lösung: „Stehen beispielsweise nur kleinere Maßnahmen an, macht es in den meisten Fällen wirtschaftlich keinen Sinn, einen iSFP zu erstellen“, so Buchta. Auch bei denkmalgeschützten Gebäuden mit eingeschränkten Handlungsspielräumen kann der Sanierungsfahrplan entbehrlich sein. „Soll das Gebäude in einem Zuge auf das Niveau eines Energieeffizienzhauses gebracht werden, eignen sich hier unter Umständen eher andere Förderprogramme.“

Der iSFP als Teil der Klimastrategie

Sanierungsfahrpläne sind mehr als nur ein Beratungsinstrument, sie sind ein Schlüsselwerkzeug auf dem Weg zur Klimaneutralität. „Unser Ziel ist die Klimaneutralität bis 2045 auch im Gebäudebereich. Das ist durchaus ehrgeizig“, sagt Jan Buchta. Um dieses Ziel zu erreichen, müsse man „zügig, aber vor allem strukturiert loslegen.“ Genau dafür ist der iSFP gemacht: Er schafft Transparenz, Planungssicherheit und Verbindlichkeit, sowohl für private Bauherren, als auch für Architekten, Kommunen und Gewerbebetriebe. Wer heute fundiert plant, schafft die Basis für eine nachhaltige Gebäudekultur von morgen.

LEBENSZYKLUS EINES GEBÄUDES



Ganzheitliche Betrachtung für zukunftsfähiges Bauen

Verschiedene Phasen eines Gebäudelebens

Der Lebenszyklus eines Gebäudes beschreibt sämtliche Phasen von der Planung und Errichtung über die Nutzung und Instandhaltung bis hin zum Rückbau und Recycling. Im Kontext des energieeffizienten Bauens rückt dieser ganzheitliche Ansatz zunehmend in den Fokus, da Gebäude weltweit erhebliche Anteile am Energieverbrauch und den damit verbundenen CO₂-Emissionen verursachen. Um die Klimaziele zu erreichen, muss daher nicht nur die Betriebsphase eines Gebäudes energieoptimiert gestaltet werden, sondern auch die vorgelagerten und nachgelagerten Prozesse, von der Gewinnung der Baustoffe bis zur Entsorgung.

Die Berücksichtigung des gesamten Lebenszyklus ermöglicht es, die Umweltwirkungen eines Bauwerks transparent zu bewerten und Optimierungspotenziale in allen Phasen auszuschöpfen. Energieeffizientes Bauen im Lebenszyklusansatz stellt somit eine Schlüsselstrategie dar, um ökologische Nachhaltigkeit im Bauwesen systematisch umzusetzen.

Die Lebenszyklusphasen

Der Lebenszyklus eines Gebäudes umfasst mehrere aufeinanderfolgende Phasen, die im Rahmen einer ganzheitlichen Lebenszyklusanalyse (LCA) betrachtet werden. Nachfolgend beschränken wir uns auf die sechs wichtigsten Lebenszyklusphasen für nachhaltiges Bauen:

1. Planungsphase
2. Errichtung und Bauphase
3. Nutzung und Betrieb
4. Instandhaltung, Modernisierungs- und Sanierungsphase
5. Umnutzung und Weiternutzung
6. Rückbau, Recycling und Entsorgung

Diese detaillierte Gliederung ermöglicht eine präzise Analyse der Umweltwirkungen in jeder Phase.



Saniertes Dach der Eventhalle
„Zündmagnet“ in Wurzen

Planungsphase

In der Planungsphase werden die Grundlagen für die Nachhaltigkeit des gesamten Gebäudes gelegt. Die Auswahl umweltfreundlicherer Materialien und energieeffizienter Bauweisen kann den Ressourcenverbrauch und die CO₂-Emissionen erheblich reduzieren. Der Einsatz von Ökobilanzdatenbanken und Umweltproduktdeklarationen (EPDs – aus dem Englischen Environmental Product Declaration) unterstützt Architekten und Planer dabei, fundierte Entscheidungen zu treffen.

Ökobilanzdatenbanken enthalten des Weiteren detaillierte Informationen über die Umweltauswirkungen von Baustoffen, Bauprozessen und technischen Anlagen über den gesamten Lebenszyklus hinweg. Sie erfassen Parameter wie den Energieverbrauch, die Treibhausgasemissionen, den Wasserbedarf und das Abfallaufkommen. Auf dieser Grundlage können Materialien gezielt nach ihrer ökologischen Bilanz ausgewählt werden.

Umweltproduktdeklarationen (EPDs) sind standardisierte Dokumente, welche die Umweltauswirkungen eines Produkts bestimmen. Sie basieren auf internationalen Normen, wie DIN EN 15804 und ISO 14025, und bieten Planern eine verlässliche Grundlage, um nachhaltige Materialien zu identifizieren. Auch der Tageslichtsysteme-Hersteller LAMILUX bietet Oberlichter mit EPD-Zertifizierung an, die zur energieeffizienten Planung von Gebäuden beitragen.

Die Planungsphase ist besonders entscheidend für nachhaltiges Bauen, da hier über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes hinweg Ressourcenverbrauch, Energieeffizienz und Umweltbelastungen beeinflusst werden. Eine durchdachte Planung kann spätere Sanierungskosten minimieren und die Betriebskosten deutlich senken. Ein ganzheitlicher Ansatz in der Planung legt somit den Grundstein für ein energieeffizientes, ressourcenschonendes und wirtschaftlich nachhaltiges Gebäude.



Entdecken Sie unser BIM-Planungstool auf www.lamilux.de/bim

Errichtung und Bauphase

Die Bauphase ist oft mit hohem Energie- und Ressourcenverbrauch verbunden, da große Mengen an Baustoffen verarbeitet, Transportwege zurückgelegt und energieintensive Maschinen eingesetzt werden. Besonders die Herstellung von Zement, Beton und Stahl verursacht hohe CO₂-Emissionen, während der Transport von Baumaterialien zusätzlich Energie verbraucht.

Durch den Einsatz moderner Bautechniken lassen sich diese Belastungen jedoch reduzieren. Vorgefertigte Bauelemente, die direkt auf der Baustelle montiert werden, optimieren den Materialeinsatz und verkürzen die Bauzeiten. Darüber hinaus sorgen digitale Methoden wie Building Information Modeling (BIM), wie sie auch die Firma LAMILUX auf Ihrer Homepage anbietet, für eine effizientere Materialnutzung und minimieren Planungsfehler, die zu unnötigem Ressourcenverbrauch führen könnten.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Verwendung regionaler, nachhaltiger Baustoffe. Besonders für das Dach können Materialien wie Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft, recyceltes Aluminium für Dachkonstruktionen oder natürliche Dämmstoffe wie Schafwolle, Holzfaser oder Zellulose eine nachhaltige Alternative sein. Auch moderne Tageslichtsysteme wie die von LAMILUX tragen dazu bei, den Energieverbrauch im späteren Betrieb zu senken, indem sie den Bedarf an künstlicher Beleuchtung reduzieren. Eine sorgfältige Bauplanung trägt zudem dazu bei, Abfälle zu reduzieren und die Effizienz zu steigern.

Nutzungsphase und Betrieb

Die Nutzungsphase ist die längste und kostenintensivste Phase im Lebenszyklus eines Gebäudes. Sie beginnt, sobald das Gebäude fertiggestellt und in Betrieb genommen wird. In dieser Zeit wird das Gebäude genutzt, bewohnt oder betrieben, was sowohl den Energieverbrauch als auch die Instandhaltung und Modernisierung umfasst.

Während dieser Phase fallen zahlreiche Betriebskosten an, darunter Heiz- und Kühlkosten, Stromverbrauch für Beleuchtung und technische Geräte, Wasserverbrauch sowie Wartungskosten für Gebäudehülle, technische Anlagen und Innenräume. Die Effizienz dieser Systeme hat deshalb großen Einfluss auf den gesamten ökologischen Fußabdruck des Gebäudes. Ein schlecht isoliertes oder ineffizient betriebenes Gebäude verursacht somit über die Jahre hinweg hohe Kosten und CO₂-Emissionen.

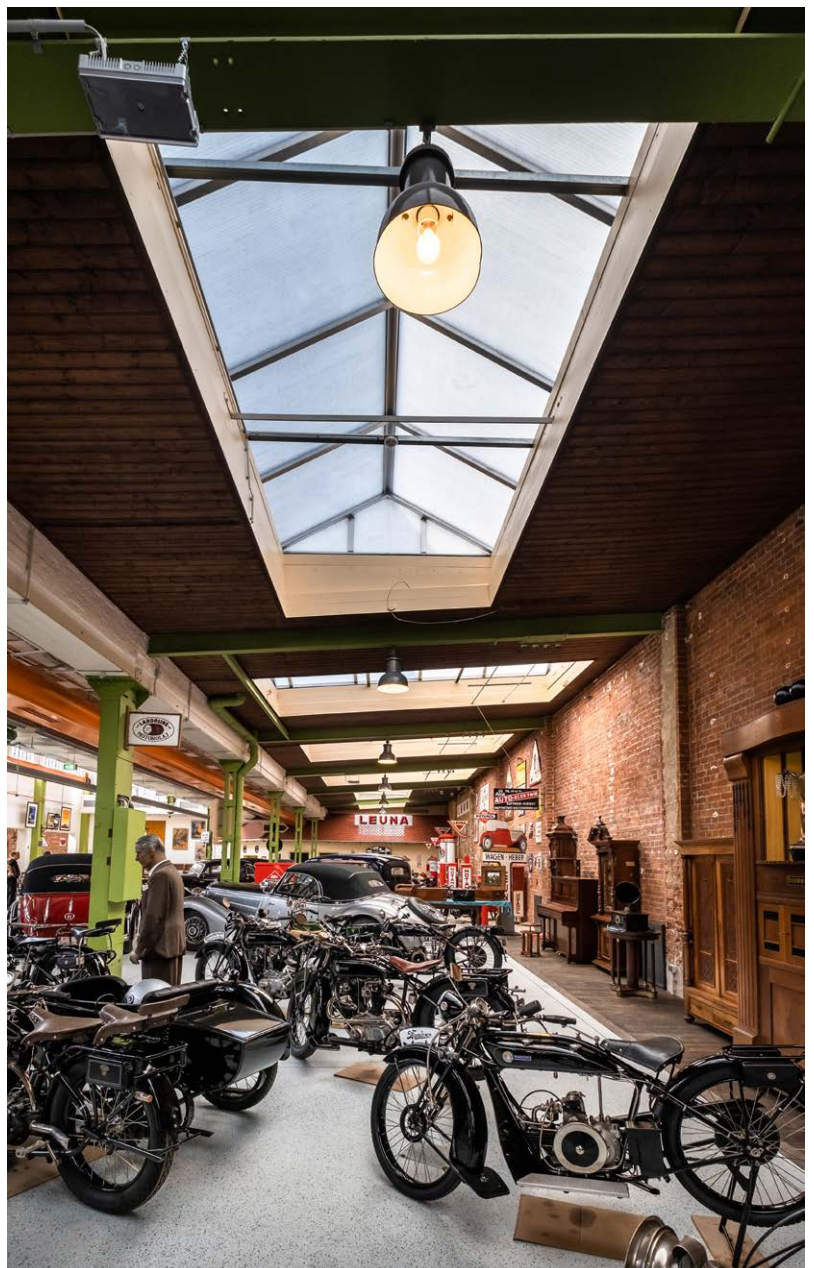
Ein zentraler Bestandteil der Nutzungsphase ist außerdem die Instandhaltung und Modernisierung. Regelmäßige Wartungen verhindern größere Schäden und erhöhen die Lebensdauer des Gebäudes. Die Nutzungsphase endet entweder mit einer umfassenden Sanierung, einer Umnutzung – zum Beispiel durch eine neue Funktion oder andere Nutzungsart – oder dem Rückbau des Gebäudes.

Sanierungsphase

Die Sanierungsphase ist eine wesentliche Etappe im Lebenszyklus eines Gebäudes, in der bauliche, technische und energetische Maßnahmen durchgeführt werden, um die Lebensdauer des Gebäudes zu verlängern, seinen Wert zu erhalten oder seine Nutzung zu verbessern. Diese Phase tritt in der Regel nach mehreren Jahrzehnten der Nutzung ein, wenn erste Verschleißerscheinungen auftreten oder neue gesetzliche und energetische Anforderungen erfüllt werden müssen.

Die Sanierung trägt maßgeblich dazu bei, den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen von Bestandsgebäuden zu reduzieren. In Deutschland entfallen etwa 35 % des gesamten Energieverbrauchs auf den Gebäudebetrieb, weshalb die Optimierung ein zentraler Baustein für die Erreichung der Klimaziele bis 2045 ist. Zudem sorgt eine Sanierung für eine höhere Wohn- und Nutzungsqualität und steigert langfristig den Wert der Immobilie.

Ein besonderer Fokus liegt deshalb auch auf der Dachsanierung, da hier große Einsparpotenziale durch verbesserte Dämmung und die Nutzung von Tageslicht bestehen. LAMILUX bietet hierfür intelligente, energieeffiziente Tageslichtsysteme an, die dazu beitragen nachhaltige und langlebige Gebäudehüllen zu schaffen. Die Sanierungsphase ist somit entscheidend für die Nachhaltigkeit eines Gebäudes. Sie reduziert den Energieverbrauch, verlängert die Nutzungsdauer und trägt dazu bei, Gebäude an moderne Standards anzupassen. Wer in eine durchdachte Sanierung investiert, kann langfristig Kosten sparen und die Umweltbilanz seines Gebäudes verbessern.



Das LAMILUX Lichtband S sorgt für viel Tageslicht in den Ausstellungsräumen der Eventhalle „Zündmagnet“ in Wurzen

Umnutzung und Weiternutzung

Die Weiternutzung kommt im Lebenszyklus eines Gebäudes immer nach der Sanierungsphase, da eine Umgestaltung oder weiterführende Nutzung oft erst nach einer grundlegenden Instandsetzung oder Modernisierung möglich ist. Anstatt Gebäude also vollständig abzureißen und komplett neu zu bauen, wird durch Sanierung und anschließende Umnutzung die vorhandene Bausubstanz weiter genutzt. Dies spart Rohstoffe, reduziert Abfälle und minimiert CO₂-Emissionen im Vergleich zu einem Neubau.

Ehemalige Industriegebäude können in Wohnraum, Lagerhäuser zu modernen, energieeffizienten Bürogebäuden umgebaut werden. Eine flexible und zukunftsorientierte Planung ermöglicht es also, Gebäude an veränderte Nutzungsanforderungen anzupassen.

Rückbau, Recycling und Entsorgung

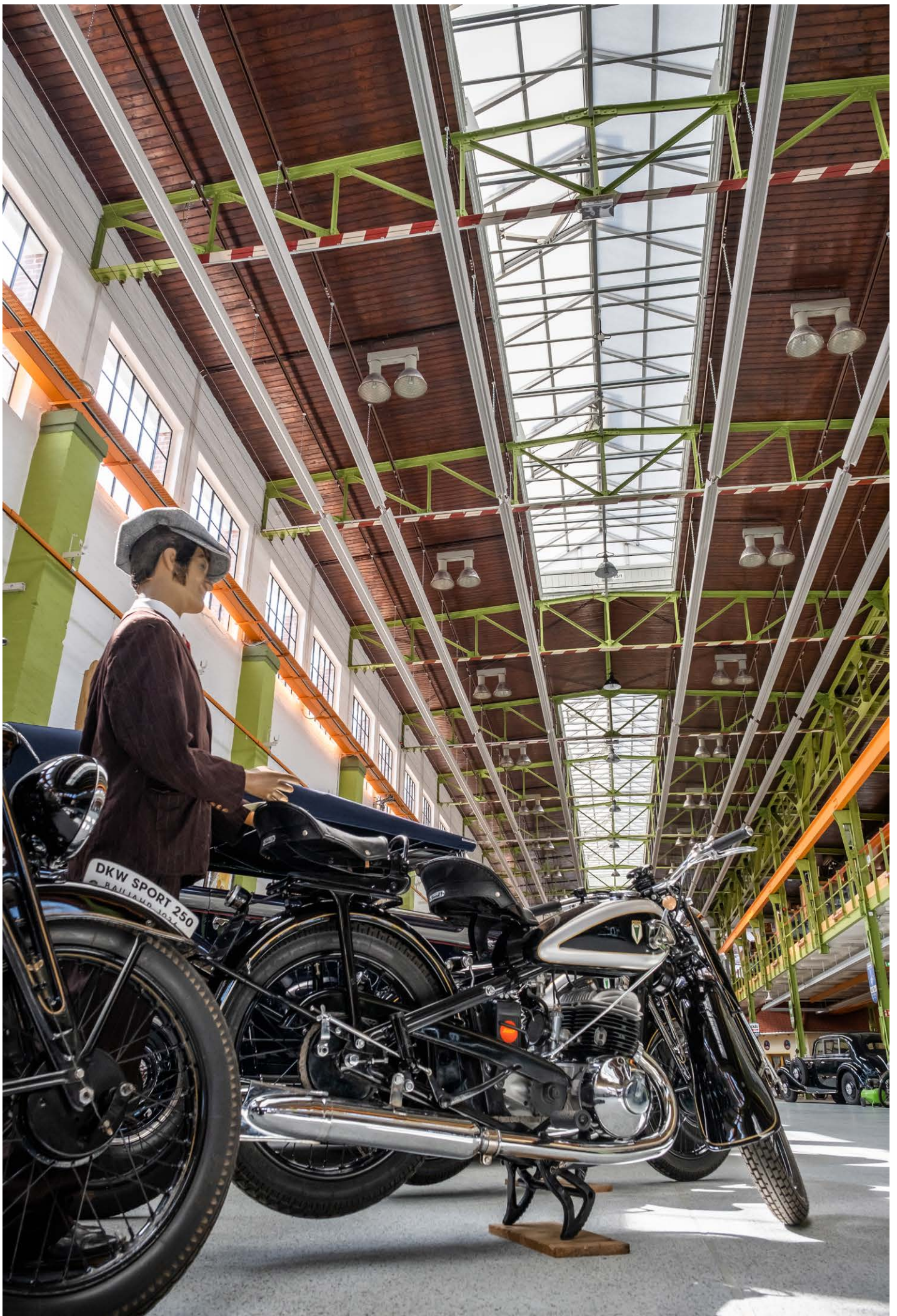
Am Ende der Lebensdauer eines Gebäudes steht der Rückbau. Durch eine sorgfältige Planungsphase und Produktwahl können Materialien wiederverwendet oder recycelt werden, was den Ressourcenverbrauch und die Umweltbelastung reduziert. Eine Dokumentation der verbauten Materialien, beispielsweise durch einen Gebäuderessourcenpass, erleichtert diesen Prozess. Er gibt Auskunft über die Art, potenzielle Wiederverwendbarkeit oder Recyclingfähigkeit der verwendeten Stoffe, wurde als Dokumentationsformat von der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) ins Leben gerufen und dient als Informationsquelle für alle Lebenszyklusphasen eines Gebäudes. Er hilft zudem Kreislaufwirtschaft im Bauwesen zu etablieren. Nicht wiederverwendbare Materialien sollten darüber hinaus umweltgerecht entsorgt werden.

Die Lebenszykluskosten

Die Lebenszykluskosten eines Gebäudes umfassen die Summe aller Kosten, die über dessen gesamte Lebensdauer hinweg anfallen – von der Planung und Errichtung über die Nutzung und Instandhaltung bis hin zum Rückbau und der Entsorgung. Sie sind entscheidend für die Bewertung und Wirtschaftlichkeit einer Immobilie. Der Begriff „Life Cycle Costing“ (LCC) stammt aus den USA der 1960er Jahre und wurde entwickelt, um langfristige Kostenbetrachtungen in der Bau- und Immobilienwirtschaft zu ermöglichen. Eine Lebenszykluskostenanalyse (LCCA) bewertet die wirtschaftliche Nachhaltigkeit eines Gebäudes, indem sie nicht nur die Anschaffungskosten, sondern auch Betriebs-, Wartungs- und Entsorgungskosten mit einbezieht. Obwohl eine Lebenszykluskostenberechnung nie eine exakte Prognose liefern kann, da zukünftige Entwicklungen wie Energiepreise oder Instandhaltungsaufwände schwer vorhersehbar sind, bietet sie dennoch eine wertvolle Entscheidungsgrundlage. Besonders nachhaltige Materialien und energieeffiziente Technologien mögen in der Anschaffung teurer sein, führen jedoch langfristig zu geringeren Betriebskosten und einer höheren Wirtschaftlichkeit. So amortisieren sich Investitionen in energieeffiziente Systeme häufig durch Ausgaben bei den Energiekosten. Eine umfassende Analyse des Lebenszyklus hilft daher, fundierte und zukunftsorientierte wirtschaftliche Entscheidungen zu treffen und das Gebäude über seinen gesamten Lebenszyklus hinweg nachhaltig zu gestalten.



„Zündmagnet“ Wurzen –
Sanierte Eventhalle





Havnegade 16 - ein Getreidelager in Dänemark aus dem Jahr 1926 wurde in Gewerbeeinheiten umgewandelt.

Ein Blick nach Dänemark:
Bestand erhalten statt verschwenden

Die Zukunft liegt im Umbau statt im Neubau

Interview mit Line Normark Jakobsen, Mitgründerin des dänischen Beratungsunternehmens Transition

Etwa 66 % der Wohngebäude in Deutschland wurden vor 1979 errichtet, viele davon sind energetisch dringend sanierungsbedürftig. Im öffentlichen Gebäudebestand wird der Investitionsbedarf für eine klimaneutrale Sanierung bis 2045 auf rund 120 Milliarden Euro geschätzt. Dennoch stagniert die energetische Sanierungsquote bei gerade einmal 0,7 %. Für das Erreichen der Klimaziele wäre jedoch das Dreifache notwendig. Vor diesem Hintergrund rückt die Frage „Neubau oder Umbau?“ immer stärker in den Fokus. Während Neubauten häufig hohe CO₂-Emissionen und Ressourcenverbrauch verursachen, bietet der Gebäudebestand enormes Potenzial für Nachhaltigkeit, vorausgesetzt, die Rahmenbedingungen stimmen.

Ein Blick nach Dänemark zeigt: Auch dort ist die Transformation bestehender Gebäude ein erklärtes Ziel, wird jedoch oft durch wirtschaftliche Realitäten ausgebremst. Solange Neubauten in attraktiven Lagen günstiger sind, bleibt die Sanierung im Nachteil.



Das Getreidelager in Dänemark vor der Sanierung

Line Nørmark Jakobsen, Mitgründerin des dänischen Beratungsunternehmens Transition, setzt sich seit Jahren für einen neuen Umgang mit dem Gebäudebestand ein. Im Interview erklärt sie, warum Sanierung nicht nur eine technische Maßnahme, sondern eine gesellschaftliche Haltung ist und wie wir lernen können, Gebäude über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg zu denken.

Frau Jakobsen, Sie sind Mitgründerin des dänischen Unternehmens „Transition“. Was genau macht Ihr Unternehmen und welche Rolle spielt dabei der Gebäudebestand?

Transition ist ein interdisziplinäres Beratungsunternehmen, das 2014 mit dem Hauptziel gegründet wurde, den Übergang zu einer nachhaltigen Gesellschaft zu beschleunigen. Wir führen technische Berechnungen durch, beraten strategisch und verbinden Datenanalyse und Kommunikation mit anthropologischen Einsichten, denn wir sind überzeugt: Der Wandel gelingt nur durch die Menschen. Unser Team besteht aus etwa 50 Mitarbeitenden mit fundierter Expertise im Bereich Nachhaltigkeit, darunter Ingenieure, Anthropologen, Business Developer und Energieberater. Im Bereich der gebauten Umwelt liegt unser Fokus auf Sanierung und Transformation. Wir lieben individuelle Gebäude und sehen die gebaute Umwelt als konkrete Manifestation des gesellschaftlichen Wohlstands.

Wir arbeiten mit einem Modell, das wir die „Renovierungshierarchie“ nennen: Wartung kommt vor Sanierung, Sanierung vor Transformation und Neubauten sind der letzte Ausweg. In allen Stufen legen wir großen Wert auf Kreislaufwirtschaft, sowohl im Design als auch durch die Wiederverwendung von Materialien. Wir arbeiten regenerativ, indem wir biobasierte Baustoffe integrieren. Doch es geht uns nicht nur um Energieeffizienz, sondern auch um sozialen Mehrwert, etwa, wenn bestehende Räume durch intelligente Umnutzung wieder zum Leben erweckt werden.

Sie engagieren sich seit Jahren für energieoptimiertes Bauen. Was treibt Sie persönlich an?

Mich motiviert der Wunsch, bestehende Gebäude so weiterzuentwickeln, dass sie sowohl kulturell als auch funktional relevant bleiben. Jeder Altbau ist eine Investition, nicht nur in CO₂ und Ressourcen, sondern auch in Geschichte und Identität. Mein Ziel ist es, diesen Bestand klug zu bewahren und zugleich zukunftsfähig zu machen. Konkret suche ich nach Details und Materialien, die die Lebensdauer eines Gebäudes verlängern, entweder durch architektonische und funktionale Aufwertung oder durch Ergänzung mit biobasierten oder wiederverwendeten Materialien. Ein gut erhaltenes Waschbecken, eine Tür oder ein Leuchtelement kann die Geschichte eines Gebäudes erzählen. Ebenso kann ein veränderter Grundriss eine ganz neue Nutzung ermöglichen. Beides sind für mich Bausteine nachhaltiger Transformation.

Sie arbeiten häufig mit Lebenszyklusanalysen (LCA) und Umweltbewertungen. Was bringen diese Werkzeuge in der Praxis?

Sie schaffen vor allem Klarheit. Eine Lebenszyklusanalyse zeigt uns die Umweltwirkungen eines Projekts, insbesondere den CO₂-Fußabdruck. Eine Umweltbewertung wiederum analysiert, welche Materialien und Schadstoffe sich über Jahrzehnte angesammelt haben. Gerade bei Gebäuden aus den 1950er bis 1970er Jahren stößt man auf zahlreiche chemische Stoffe, die einerseits robust, andererseits aber auch toxisch sind. Das fordert kreative Lösungen bei der Umgestaltung von Gebäuden. Genau hier helfen uns die Werkzeuge: Sie verbinden Analyse mit Gestaltungsspielraum.

„Wir arbeiten mit einem Modell, das wir die ‚Renovierungshierarchie‘ nennen: Wartung kommt vor Sanierung, Sanierung vor Transformation und Neubauten sind der letzte Ausweg.“

Line Nørmark Jakobsen, Mitgründerin des dänischen Beratungsunternehmens Transition



Auch im Kantinenbereich im Havnegade 16 sind alte und neue Elemente im Einklang angeordnet

Wann ist Ihrer Meinung nach eine Sanierung sinnvoller als ein Neubau und wann nicht?

In der Regel ist die Sanierung die bessere Wahl, ökologisch wie wirtschaftlich. Nur bei sehr stark beschädigten Gebäuden oder völlig veränderten Nutzungserwartungen wird es schwierig. Eigentümerinnen und Eigentümer sind daher gut beraten, regelmäßig in Wartung zu investieren. Und auch der Gesetzgeber muss die Umweltkosten neuer Nutzungsvorgaben, etwa bei Schulen, Verwaltungsbauten oder Krankenhäusern, mitdenken.

Wie steht es aktuell um die Sanierungskultur in Dänemark?

Es gibt Tausende wundervoller Gebäude, die von einer Umgestaltung oder auch nur von einer Nachrüstung sehr profitieren und einen großen Mehrwert für die umliegenden Gemeinden darstellen würden. Das zentrale Problem ist jedoch auch bei uns von wirtschaftlicher Natur: Solange Neubauten auf der grünen Wiese günstiger sind als eine aufwendige Sanierung, bleibt der Bestand im Nachteil. Das führt zu unnötigem Ressourcenverbrauch und hohen Emissionen.

Gleichzeitig gibt es in Dänemark allerdings klare gesetzliche Vorgaben für energetische Sanierung, auch der Erhalt historischer Gebäude ist gesetzlich geregelt. Doch diese stehen häufig im Spannungsverhältnis zu massiven Neubautätigkeiten und das belastet Projektentwickler enorm. Besonders in strukturschwachen Regionen verlieren viele Gebäude ihre Relevanz, sie verfallen, obwohl sie noch gebraucht würden.

Für mich ist klar: Unsere Gebäude sind mehr als Nutzflächen. Sie prägen unser Miteinander, unser Stadtbild und unsere Geschichte. Und sie verdienen Respekt, weil sie von früheren Generationen mit hohem ökologischen und ökonomischen Aufwand geschaffen wurden.

„Für mich ist klar: Unsere Gebäude sind mehr als Nutzflächen. Sie prägen unser Miteinander, unser Stadtbild und unsere Geschichte.“

Line Nørmark Jakobsen, Mitgründerin des dänischen Beratungsunternehmens Transition

Sie sind beruflich häufig auch in Deutschland unterwegs. Wie nehmen Sie die Sanierungskultur hierzulande wahr?

Ich finde, Deutschland ist hier schon gut aufgestellt. In Städten wie Berlin, Hamburg oder Dresden sehe ich eindrucksvolle Beispiele für gelungene Sanierungen und kreative Transformationen. Ein Spaziergang durch Berlin zeigt: Hier entstehen weltweit führende Sanierungsprojekte. Auch die funktionale Nutzung von Gebäuden wird in Deutschland sehr bewusst gestaltet, das ergibt ein eigenes, ästhetisches Verständnis.

Sie sind auch Auditorin bei der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB). Was bedeutet das für Ihre Arbeit?

Das DGNB-System gilt, auch in Dänemark, als Maßstab für nachhaltiges Bauen. Für Transition war es deshalb wichtig, früh DGNB-Projekte zu realisieren. Unser erstes Sanierungsprojekt erreichte Goldstatus, das war für uns ein starkes Signal. Wir nutzen das System auch strategisch: Es hilft, Projekte nachhaltiger zu gestalten, etwa durch den Einsatz von wiederverwendbaren Materialien, durch Materialreduktion und durch Fokus auf Rückbaubarkeit. Außerdem sind wir eng mit Kolleginnen und Kollegen in Deutschland vernetzt, der Austausch inspiriert uns immer wieder neu. Dieses Jahr haben wir erste Schritte unternommen, stärker im deutschen Nachhaltigkeitsdiskurs mitzuwirken.

Wie hat sich die Relevanz von Nachhaltigkeit und Energieeffizienz in den letzten Jahren entwickelt?

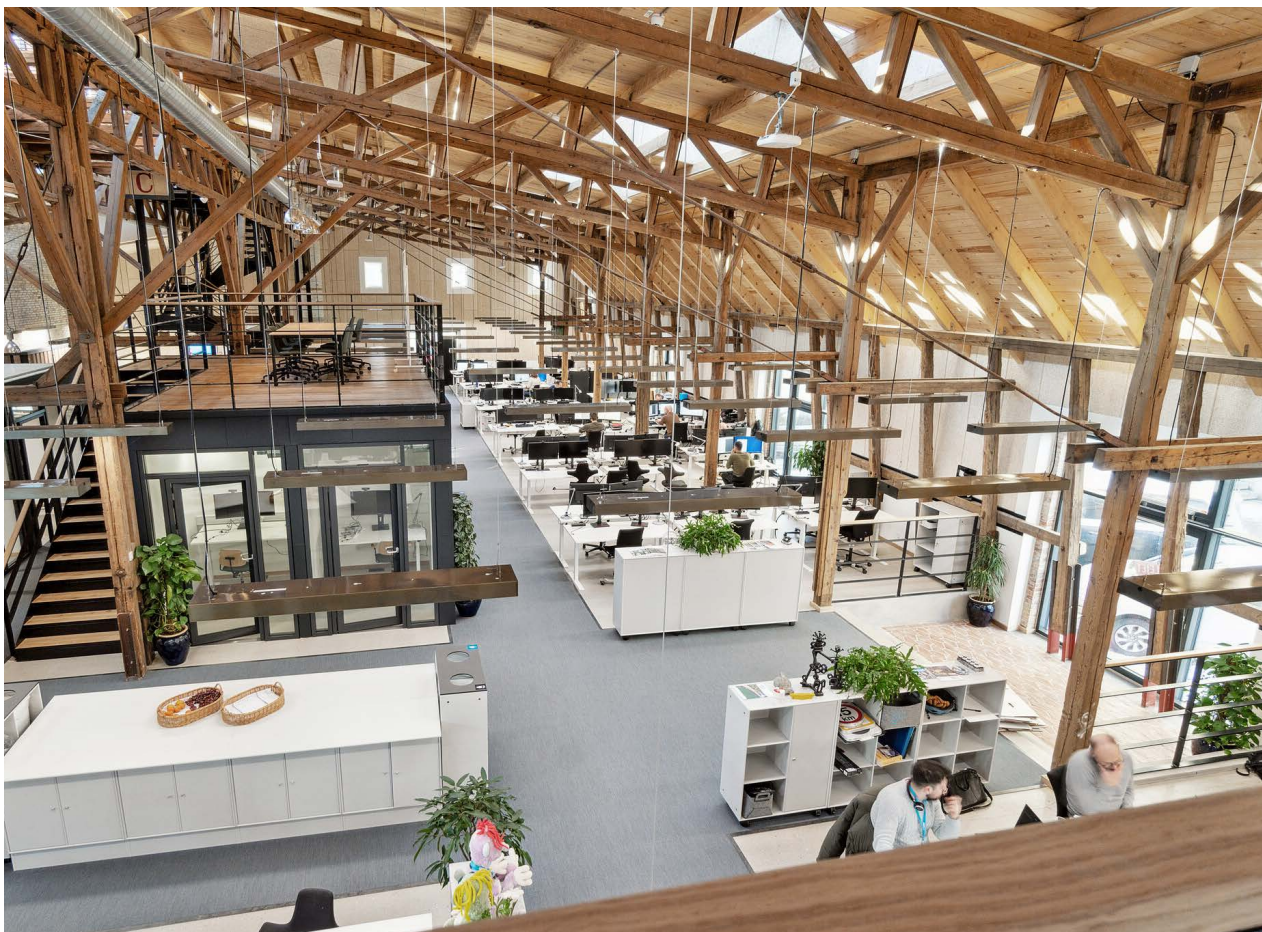
Sie hat sich stark erweitert, von rein ökonomischen Fragestellungen hin zu einer ganzheitlichen Betrachtung des Lebenszyklus eines Gebäudes. Energieeffizienz bedeutet heute auch: Wie viel Material wird dafür eingesetzt? Welche Effekte hat das auf Umwelt und Biodiversität?

Die Energiekrise in Folge des Ukraine-Kriegs hat gezeigt, wie dringend wir eine nachhaltige Gebäudeinfrastruktur brauchen. Leider verblasst dieses Bewusstsein schon wieder. Aber neue EU-Regelungen setzen klare Signale. Nachhaltigkeit ist heute kein Nischenthema mehr, aber der Sektor ist noch weit entfernt von der Tiefe und Dringlichkeit, die notwendig wären. Der zentrale Faktor bleibt: die Wirtschaftlichkeit. Und nur politische Rahmenbedingungen können diese verändern.

Wie lässt sich der Ressourcenverbrauch im Bauwesen konkret reduzieren und welche Rolle spielen dabei der Gebäuderessourcenpass der DGNB, Wiederverwendung und serielle Sanierung?

Ein entscheidender Schritt liegt darin, Gebäude als langfristige Werte zu betrachten, nicht als kurzfristige Renditeobjekte. Wer ein Gebäude pflegt und instand hält, kann dessen Lebensdauer um Jahrzehnte, wenn nicht Jahrhunderte verlängern. Voraussetzung dafür ist ein fundiertes Verständnis der verbauten Materialien, der energetischen Eigenschaften und des Sanierungspotenzials. Genau hier setzt der Gebäuderessourcenpass der DGNB an. Er hilft, das Gebäude im Detail zu analysieren, vom Energieverbrauch bis hin zu eingesetzten Baustoffen und rückt so die Werterhaltung und Weiternutzung stärker in den Fokus. Der Ressourcenpass ist ein zentrales Instrument zur Förderung der Kreislaufwirtschaft im Bauwesen und ein fester Bestandteil der DGNB-Zertifizierung. Er unterstützt Planer und Bauherren dabei, Gebäude ganzheitlich im Sinne der Nachhaltigkeit zu bewerten und zukunftsfähig weiterzuentwickeln.

Altes, unsaniertes Lager, Havnegade 16



Neue Büroräume im Havnegade 16 ermöglichen das Arbeiten in einer eindrucksvoll sanierten, alten Holz-Lagerhalle.

Ein zentrales Element dieser Kreislaufwirtschaft ist die Wiederverwendung von Bauteilen. Wer auf bereits vorhandene Materialien zurückgreift, spart CO₂ und schont Ressourcen. Voraussetzung dafür ist eine präzise Dokumentation, dann lassen sich Bauteile nicht nur in neuen Projekten nutzen, sondern auch über mehrere Lebenszyklen hinweg einsetzen. In diesem Zusammenhang gewinnt auch die serielle Sanierung an Bedeutung: Gebäude werden mehrfach umgenutzt, etwa von der Lagerhalle zum Büro, zur Wohnung und wieder zurück. Damit das gelingt, braucht es flexible Entwurfskonzepte und ein grundsätzliches Verständnis von Gebäuden als langfristige Wertträger.

In Ihrer Arbeit beraten Sie ganzheitlich zur Optimierung der Ressourcennutzung in Gebäuden, schaffen aber auch Voraussetzungen für ein optimales Innenraumklima. Wie wichtig ist ein gesundes Raumklima bei Sanierungen? Welche Rolle spielen dabei natürliches Licht und in diesem Zuge auch Tageslichtsysteme von LAMILUX?

Ein gutes Raumklima ist letztlich der Grund, warum es Gebäude überhaupt gibt. Lange ging es darum, Natur möglichst vollständig auszuschließen, heute denken wir um. Biobasierte Materialien, die Feuchtigkeit regulieren, sind ein Beispiel. Auch die Akzeptanz kleiner Klimaschwankungen im Jahresverlauf könnte Teil einer neuen Raumkultur sein. Und natürlich ist Tageslicht zentral, sowohl für unser Wohlbefinden als auch für die Energieeffizienz. Früher bestand ein Zielkonflikt zwischen Tageslicht und Wärmeschutz. Gut gedämmte, integrierbare Tageslichtsysteme lösen diesen Konflikt. Beim Umbau von Industriehallen zu Wohn- oder Büroräumen braucht es kreative Lösungen. Flexible Tageslichtsysteme, wie die von LAMILUX, spielen dabei eine zentrale Rolle und sind deshalb sehr wertvoll.

Auch Datenanalysen und CO₂-Mappings sind wichtige Werkzeuge für Ihre Arbeit? Wie helfen sie Ihnen und welche Rolle spielen sie im Lebenszyklus eines Gebäudes?

Wir kartieren Gebäude, um ihr Potenzial zu erkennen. Wir nutzen die Kartierung als Wissensbasis für Eigentümer oder zur Wiederverwendung von Materialien nach dem Rückbau. Mithilfe des CO₂-Mappings berechnen wir den eingebetteten CO₂-Wert und bewerten Sanierungsszenarien. Dabei kombinieren wir analoge Erkundung mit digitaler Dokumentation, so entsteht die Basis für kreative Prozesse.



Welche Entwicklungen sind notwendig, um den Lebenszyklus von Gebäuden in Zukunft weiter zu verlängern und sie nachhaltiger zu machen?

Gebäude sollten als dauerhafte Werte begriffen werden, nicht als kurzfristige Investitionen. Mit proaktiver Wartung und langlebigen oder flexiblen Materialien können sie Jahrhunderte überdauern. Auch der Nutzungszweck sollte strategisch mitgedacht werden, je früher der drohende Bedeutungsverlust erkannt wird, desto besser lassen sich Gebäude erhalten.

Was wünschen Sie sich persönlich für die Zukunft der Baubranche in Dänemark, Deutschland und ganz Europa?

Mein Wunsch wäre radikal, aber heilsam: zwei Jahrzehnte ohne Neubauten. Diese Einschränkung könnte kreative Energie freisetzen und den Fokus auf Sanierung und Transformation lenken, sowohl kulturell als auch wirtschaftlich. So würden Architekten, Ingenieure und Investoren gezielt bestehende Werte weiterentwickeln, statt möglichst viele Quadratmeter möglichst billig zu errichten. Nach dem Zweiten Weltkrieg gab es in Dänemark bereits einen ähnlichen Wandel.



Der alte Turm (zu sehen auf dem Foto links) der ehemaligen Lokomotiven-Fabrik in Aarhus wurde erhalten und saniert und wird heute als Gewerkepark Frichsparken in Dänemark betrieben



Der Gewerbepark Frichsparken in der Gemeinde Aarhus in Dänemark: die ursprünglichen Gebäude auf der linken, das sanierte Objekt auf der rechten Seite.



Line Nørmark Jakobsen ist Mitgründerin und Partnerin des dänischen Beratungsbüros Transition, das sich auf Nachhaltigkeit und Transformation in der gebauten Umwelt spezialisiert hat. Als Expertin für Energieoptimierung begleitet sie Projekte mit einem ganzheitlichen Blick auf Ressourceneffizienz, Gebäudetechnik und ein gesundes Innenraumklima.

Ein zentrales Werkzeug ihrer Arbeit sind Lebenszyklusanalysen und Umweltbewertungen, die sie insbesondere im Rahmen von Gebäudesanierungen und -umnutzungen einsetzt. Als Auditorin der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) steht für sie stets der gesamte Lebenszyklus eines Gebäudes im Fokus, von der Bestandserfassung bis zur Zukunftsfähigkeit. Darüber hinaus erstellt sie CO₂-Kartierungen und Datenanalysen für kommunale Klimastrategien und Planungsprozesse. Ihre Überzeugung: Nachhaltiges Bauen beginnt mit präzisiertem Wissen und dem Mut, Bestehendes neu zu denken.

Outlet Center Selb:
Tageslicht fördert Aufenthaltsqualität für Kunden

Von der Industriehalle zum Shoppingcenter

Das Outlet Center Selb, einst als Ofenhalle einer traditionsreichen Produktionsstätte der Porzellanindustrie bekannt, wurde umfassend saniert und zu einem modernen Einkaufszentrum umgestaltet. Überdacht wird das Shoppingcenter nun von einem imposanten Glasdach der Firma LAMILUX. Durch insgesamt 280 Glasfelder verteilt auf rund 542 Quadratmeter Fläche fällt natürliches Licht in das Outlet Center. Eine architektonische Lösung, die Aufenthaltsqualität schafft, Orientierung erleichtert und den Raum perfekt in Szene setzt.

Dank seiner herausragenden Energieeffizienz reduziert das Glasdach zudem den Bedarf an künstlichem Licht erheblich, was langfristig zu einer nachhaltigen Gebäudekonzeption beiträgt.

„Mit der Umnutzung des historischen Gebäudes in ein Shoppingcenter haben wir eine innovative Lösung gefunden, die den Charakter der Porzellanstadt bewahrt.“

Petra Dierck, Managerin des Outlet Center Selb

Tradition trifft auf Moderne

Die oberfränkische Stadt Selb ist weltweit für ihre lange Tradition in der Porzellanherstellung bekannt und galt lange Zeit als Weltzentrum des Porzellans. „Die Selber Ofenhalle gehörte zu den Produktionshallen der alteingesessenen Porzellanfabrik Heinrich, erbaut in den Jahren 1898 und 1899“, erinnert sich Petra Dierck, Managerin Outlet Center Selb. Über mehrere Etagen erstreckten sich dort Verwaltungs- und Fertigungsräume, ein Brennhaus mit Glühöfen und eine Schreinerei. „Nachdem die Porzellanproduktion in der denkmalgeschützten Porzellanfabrik Heinrich 1999 endete, suchte die Stadt eine wirtschaftlich tragfähige Nachnutzung“, so Dierck. „Mit dem Einstieg der Monitor Gruppe, einer Immobilienverwaltungsgesellschaft aus Saarbrücken, entstand im Jahre 2014 dann die Vision, ein Shoppingcenter um die historische Ofenhalle herumzubauen und diese in einen modernen Factory-Outlet-Standort zu transformieren.“ Das Ziel: Altes mit Neuem kombinieren. Das Kopfgebäude der historischen Ofenhalle steht unter Denkmalschutz und wurde, genauso wie die komplette Ziegelfassade und der 35 Meter hohe Schornstein, erhalten. Auch im Innenraum blieben charakteristische Stahlbinder und ausgewählte Brennöfen als museale Elemente sichtbar.



- (1) Innenaufnahme der leerstehenden Ofenhalle vor der Sanierung
- (2) Außenansicht der zum Teil erhaltenen, historischen Elemente wie z. B. der Schornstein
- (3) Historisches Bild der Porzellanproduktion in der ehemaligen Firma Heinrich





Das LAMILUX Glasdach PR60 mit integrierten Lüftungsflügeln sorgt nicht nur für einen hohen Tageslichteinfall, sondern auch für ein ausgewogenes Raumklima in Kombination mit Brandschutz

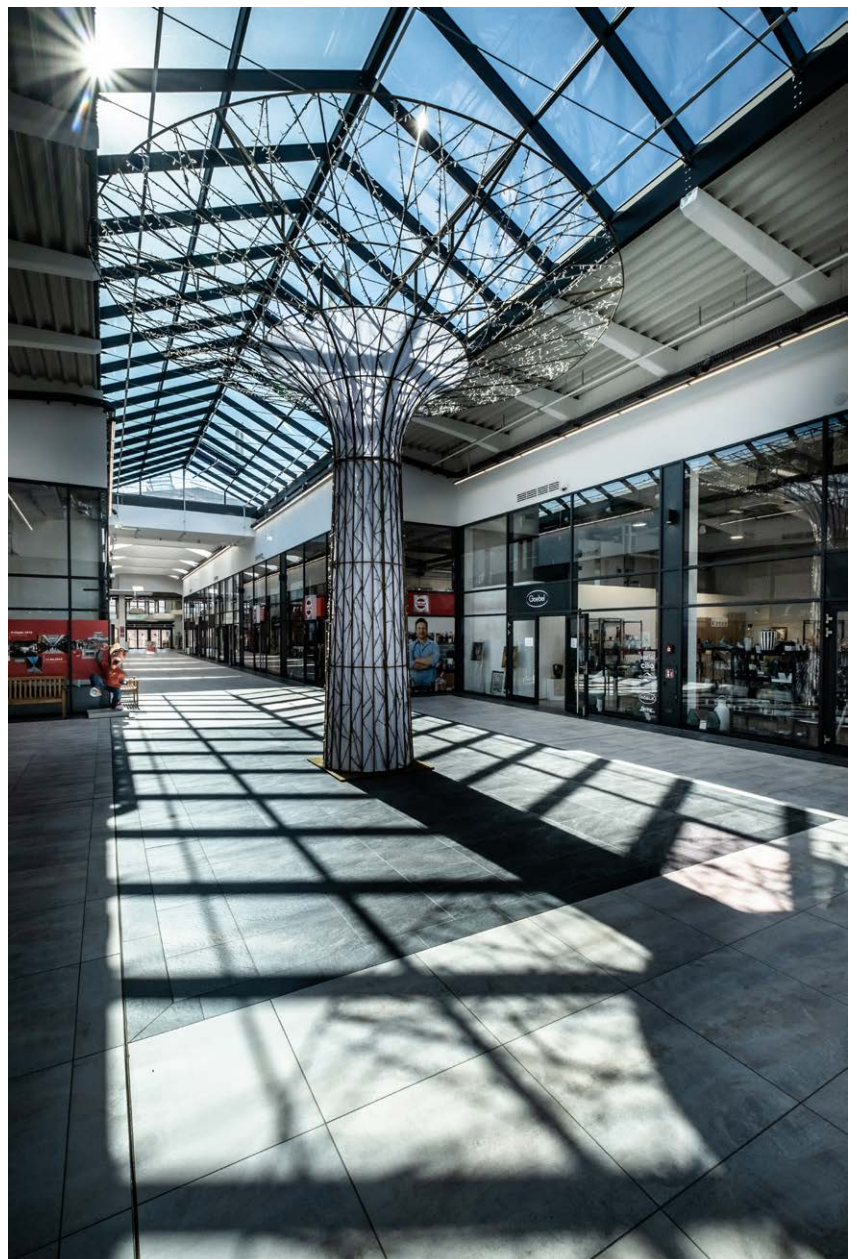
„Mit der Umnutzung des historischen Gebäudes in ein Shoppingcenter haben wir eine innovative Lösung gefunden, die den Charakter der Porzellanstadt bewahrt, neue Arbeitsplätze schafft und Besucherströme anzieht,“ so Dierck. Auf 3.500 Quadratmetern bieten heute 15 Geschäfte den Besucherinnen und Besuchern ein modernes Shopperlebnis.

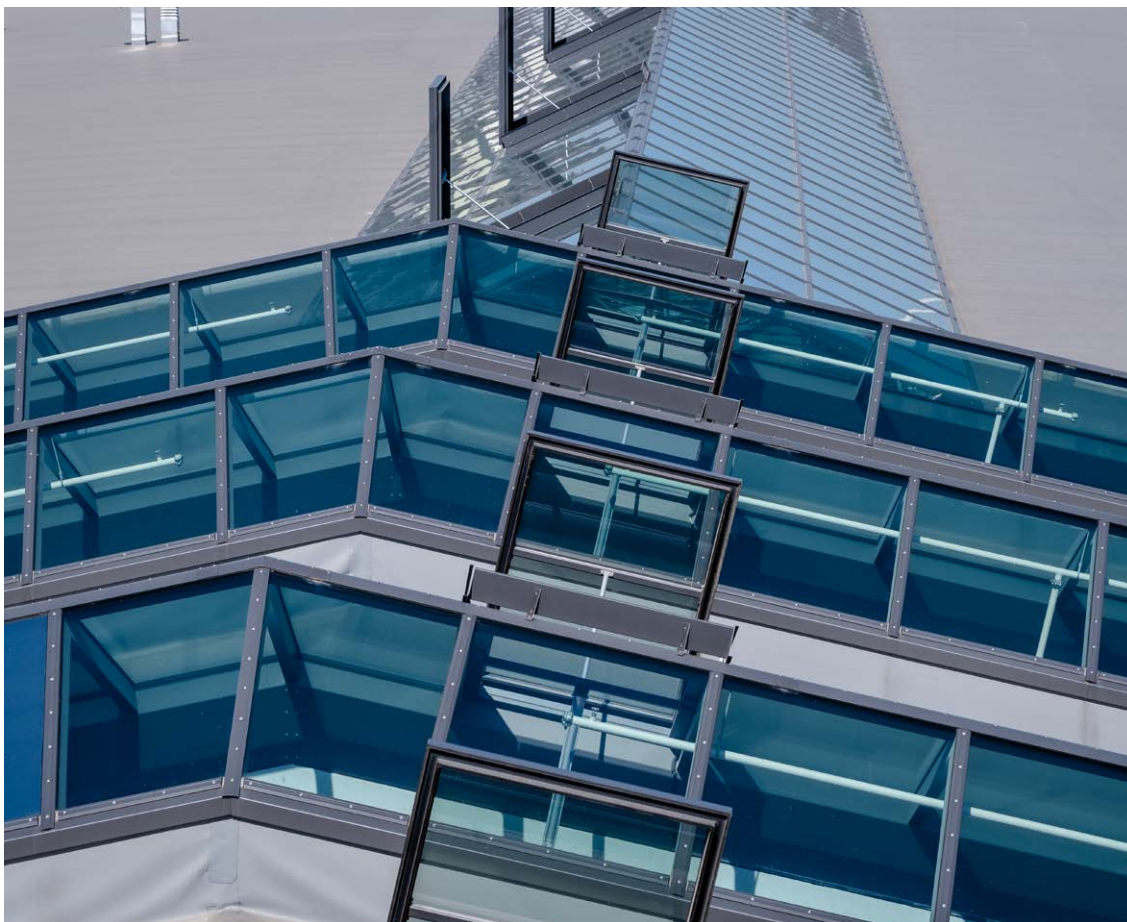
Geschichte neu verglast

Rund 14 Monate dauerte der Umbau der historischen Ofenhalle in das moderne Outlet Center Selb. Die 125 Meter lange Ofenhalle verfügte dabei weder über eine thermische Hülle noch über ein funktionsfähiges Dach: „Das alte Dach musste komplett zurückgebaut werden“, erinnert sich Patrick Müller, Eigentümer der Immobilie. Aufgrund der hohen Schnee- und Windlasten im Fichtelgebirge wurde die Betonkonstruktion daraufhin verstärkt, das alte Glasdach abgerissen und mit dem neuen, rund 542 Quadratmeter großen LAMILUX Glasdach PR60 gedeckt.

Das Satteldach mit einer Flächenneigung von 25° passt sich somit exakt an die historische Dachgeometrie an. „LAMILUX stellte dafür frühzeitig BIM-Modelle, detaillierte Statiknachweise und koordinierte Werkplanungen zur Verfügung“, so Müller begeistert. Die lösungsorientierte Kommunikation, vor allem bei kurzfristigen Tragwerksanschlüssen und die gute Betreuung vor Ort, sind ihm besonders in Erinnerung geblieben: „Der herausforderndste Moment während der Dachsanierung war der millimetergenaue Einhub der 280 Glasfelder bei winterlichen Böen. Die LAMILUX-Monteur haben das Hebetiming jedoch minutengenau beobachtet und betreut“, so Müller. „Der schönste Moment für uns war dann, als zum ersten Mal Tageslicht durch das fertige LAMILUX Glasdach PR60 fiel. Für das gesamte Team war das ein echter ‚Aha Effekt‘.“

Wunderschönes Lichtspiel im Durchgangsbereich des Einkaufszentrums in Selb





LAMILUX Glasdach PR60 auf dem Dach des Outlet Center Selb

Design und Funktionalität vereint

Die neue Glasdachkonstruktion trägt nicht nur zur architektonischen Eleganz bei, welche dem Outlet Center Selb eine moderne und einladende Optik verleiht, sondern optimiert auch die natürliche Belichtung des Innenraums. Das Tageslicht kann so gleichmäßig verteilt werden, was maßgeblich den Energieverbrauch senkt. Das eingesetzte 2-fach Sonnenschutzisolierverglasung spielt dabei eine entscheidende Rolle: „Es reduziert den solaren Wärmeeintrag um mehr als 60 %, wodurch an warmen Tagen weitgehend auf Klimatisierung verzichtet werden kann, während die hohe Lichttransmission den Kunstlichtbedarf minimiert“, erklärt Müller. So wird ein angenehmes Raumklima geschaffen, selbst an warmen Tagen. Dieses wird durch mehrere Lüftungsflügel, welche in der Konstruktion integriert sind, unterstützt: „Gerade im Sommer werden diese früh und abends zum Durchlüften genutzt, bei Regen und starkem Wind schließen sie sich automatisch, was wirklich praktisch ist.“

Darüber hinaus ist das LAMILUX Glasdach PR60 mit einer integrierten Rauch- und Wärmeabzugsanlage (RWA) ausgestattet. Diese ist insbesondere in einem Kaufhaus von essenzieller Bedeutung, da sie im Brandfall für die Sicherheit der Besucher sorgt: „Auch die RWA-Klappen öffnen sich während eines Brandes automatisch. So werden Rauchschichten oberhalb der Fluchthöhe abgeführt und sichere Evakuierungswege gewährleistet, ganz genauso wie es für Versammlungsstätten gesetzlich verpflichtend ist“, erklärt Patrick Müller, Eigentümer des Outlet Centers Selb.



„Der schönste Moment für uns war, als zum ersten Mal Tageslicht durch das fertige LAMILUX Glasdach PR60 fiel. Für das gesamte Team war das ein echter ‚Aha Effekt‘.“

Patrick Müller, Eigentümer der Immobilie

Tageslicht im Outlet Center Selb

„Wir bekommen so viele positive Rückmeldungen, wie modern unsere Ofenhalle geworden ist, oft mit expliziter Erwähnung des markanten Glasdachs“, erzählt Petra Dierck, Managerin Outlet Center Selb. Denn für das Shopperlebnis spielt natürliches Tageslicht eine bedeutende Rolle. „Das LAMILUX Glasdach PR60 schafft eine helle, einladende und angenehme Umgebung und Atmosphäre, die sich positiv auf die Stimmung der Besucher auswirkt. Wenn draußen die Sonne scheint und diese direkt im geschlossenen Raum wahrgenommen wird, ist die Shoppinglaune noch besser“, so Dierck. Studien zeigen, dass Menschen in lichtdurchfluteten Räumen länger verweilen und sich wohler fühlen, ein Effekt, der sich positiv auf das Kaufverhalten auswirkt und so den Einzelhandel nachweislich unterstützt. Diese Studien bestätigen auch die Shopbetreiber im Outlet Center Selb: „Wenn Besucher indoor von der Sonne gekitzelt werden, ist auch gleich die Stimmung gut, sie haben Lust sich umzuschauen, sind neugierig. Das beobachten wir schon regelmäßig“, so Shop-Managerin Melanie Küspert, vom Shop HENRY. Doch auch sie und ihre Mitarbeiter profitieren vom natürlichen Tageslicht: „Wir erkennen einen deutlichen Unterschied zu künstlichem Licht. Durch den Tageslichteinfall fühlen wir uns deutlichmunterer und frischer.“ Vor allem für Läden, die keine Fensterflächen nach draußen haben, ist das großflächige Tageslichtsystem wichtig, so Küspert: „Das Glasdach in der Ofenhalle ist ein bedeutender Faktor für unser Visual Merchandising und wird von uns gezielt mit einbezogen. Die Ware wird bewusster von den Kunden wahrgenommen, Farben sind viel besser zu erkennen und werden nicht verfälscht.“ Und auch eine Umfrage unter den Besucherinnen und Besuchern des Outlet Centers Selb unterschreibt diese Aussagen: „Das Licht wirkt hier ganz anders als mit den üblichen Strahlern, die man in Einkaufszentren so kennt. Die Produkte sehen so viel wertiger aus“, erzählt eine Besucherin aus Hamburg, welche in Selb Bekannte besucht. „Wir sind heute das erste Mal im Outlet Center Selb und ich muss sagen, das Glasdach ist wirklich beeindruckend, alles ist hier so schön hell. Ich denke wir werden hier noch ein wenig bummeln und gönnen uns später noch ein Glas Prosecco.“ (lacht). Zusätzlich erleichtert das natürliche Licht die Orientierung im Gebäude und sorgt für eine entspannte Atmosphäre, die das Einkaufen zum Erlebnis macht.

Blick in die Zukunft

Das Outlet Center Selb wächst weiter: „In den kommenden Jahren wird die Verkaufsfläche auf rund 12.000 Quadratmeter erweitert, um Platz für rund 65 Markenshops zu schaffen. Zudem entstehen 2.000 neue Parkplätze, die den Besuchern noch mehr Komfort bieten, außerdem ein Busparkplatz und eine Indoorspielhalle für Groß und Klein“, so Centermanagerin Diercks. Das Outlet Center Selb und dessen Erweiterung setzen ein starkes Signal für die Region und zeigen, wie historisches Erbe und moderne Architektur Hand in Hand gehen können, mit dem LAMILUX Glasdach PR60 als zentrales Element.



Mehr Informationen zum LAMILUX Glasdach PR60 finden Sie unter:
www.lamilux.de/pr60

„Wir bekommen so viele positive Rückmeldungen, wie modern unsere Ofenhalle geworden ist, oft mit expliziter Erwähnung des markanten Glasdachs.“

Petra Dierck, Managerin des Outlet Center Selb



LAMILUX Glasdach PR60 auf dem Dach des Outlet Center Selb



Zwischen Tradition und Moderne

Sanieren im Denkmalschutz

„Wenn Mauern erzählen könnten!“, sagt Annette Liebeskind, Leiterin der Abteilung Denkmalförderung bei der Deutschen Stiftung Denkmalschutz (DSD). Die Rede ist von historischen Gebäuden, welche heute oft unter Denkmalschutz stehen. „Der über Jahrzehnte oder Jahrhunderte gewachsene Zustand macht sie besonders ausdrucksstark entweder, weil sie eine Bauepoche sehr anschaulich zeigen, oder, weil sie in ihrem immer wieder erweiterten Zustand viel berichten können. Ich staune bei den meisten Gebäuden jedes Mal über die Liebe zum Detail, die Schönheit, Pracht oder Schlichtheit und den gelungen sparsamen Einsatz von Ressourcen. Sie sind in der Regel mit handwerklichem Stolz und einige auch mit künstlerischem Anspruch erschaffen“, schwärmt Liebeskind. Doch täglich gehen Denkmale durch Unachtsamkeit, zweifelhafte Gewinnversprechen oder Wetterereignisse verloren, ihr Bestand wird unwiederbringlich seltener und auch wertvoller: „Daher verdienen diese Gebäude alle unsere Aufmerksamkeit und unseren Schutz.“

Ein Appell, der deutlich macht: Denkmalschutz ist mehr als der Erhalt alter Mauern. Er ist gelebte Baukultur, Identität und Zukunftsaufgabe zugleich. Gemeinsam mit Annette Liebeskind werfen wir einen Blick hinter die Fassaden historischer Bauwerke, sprechen über Herausforderungen und Chancen der Sanierung im Denkmalschutz, wie moderne Tageslichtsysteme und Dachlösungen integriert werden können und darüber, welche Rolle diese Gebäude künftig für den Klimaschutz spielen.

Die Deutsche Stiftung Denkmalschutz

Dass Annette Liebeskind ein besonderes Herz für denkmalgeschützte Gebäude hat, spürt man auf Anhieb. Das ist wahrscheinlich auch der Grund, weshalb sie seit über 25 Jahren bei der Deutschen Stiftung Denkmalschutz (DSD) arbeitet. Die gelernte Kunstglaserin merkt während ihrer Ausbildung schnell, dass historische Bauwerke sie faszinieren. Ein anschließendes Architekturstudium in Aachen sowie ein Aufbaustudium Denkmalpflege ist für sie die logische Konsequenz. Als Angestellte in einem Hamburger Architekturbüro beschäftigt sie sich zudem mit den Fachbereichen Sanierung und Restaurierung und bringt so die richtigen Kenntnisse mit, um heute als Leiterin Denkmalförderung bei der Deutschen Stiftung Denkmalpflege zu arbeiten.

„Man kann über historische Gebäude so vieles in Erfahrung bringen: über alte und gleichzeitig zukunftsweisende Baumaterialien und Bautechniken, den Umgang mit Ressourcen oder die Lebensumstände und Wirtschaftsweise der Menschen, die das Denkmal erbaut oder genutzt haben, was auch heute von Relevanz ist oder hilft, dass man sich immer wieder bewusst wird, welch hohes Anspruchsdenken wir heutzutage haben“, so Liebeskind. Die Deutsche Stiftung Denkmalschutz versucht aus diesem Grund vielen Denkmälern zu helfen, damit eine denkmalgerechte Sanierung gelingen kann und das über alle Epochen, Regionen und Gattungen hinweg. Seit 1985 setzt sich die Stiftung deshalb überall dort ein, wo ein Mangel beim Schutz von Denkmalen erkennbar ist, allein in der Denkmalförderung werden pro Jahr rund 600 Denkmalprojekte betreut. Dabei berät und begleitet die Stiftung Förderprojekte nicht nur finanziell, sondern unterstützt sie auch mit fachlichem Know-how, praktischem Rat und unbürokratischer Hilfe, insbesondere in Notsituationen wie nach Katastrophen. „An uns kann sich grundsätzlich jeder wenden, der sich für Denkmale verantwortlich fühlt oder wenn Reparatur-, Restaurierungs- oder Sanierungsarbeiten am Denkmal durchgeführt werden sollen und die Eigentümer nicht wissen, wie sie die notwendigen Eigenmittel dafür aufbringen können“, so Liebeskind. Allein Bund und Länder sind als Förderempfänger ausgeschlossen.

„Denkmalschutz ist mehr als der Erhalt alter Mauern. Er ist gelebte Baukultur, Identität und Zukunftsaufgabe zugleich.“

Annette Liebeskind, Leiterin der Abteilung Denkmalförderung bei der Deutschen Stiftung Denkmalschutz (DSD)



Vermutlich größte, erhaltene
barocke Landsynagoge in Mühl-
hausen, Bayern

Denkmalschutz – eine Definition

Doch was genau versteht man eigentlich unter Denkmalschutz: „Denkmalschutz bedeutet, dass Bauwerke, Technik, Gärten und Parkanlagen, die eine besondere Bedeutung für die Identität und Entwicklung einer Gesellschaft haben und daher im öffentlichen Interesse stehen unter Schutz gestellt werden“, so Annette Liebeskind. Und weiter: „In der Regel handelt es sich dabei um ortsfeste Bauwerke. Mobile Technik, wie Schiffe, Eisenbahnen oder Flugzeuge können, wenn sie einen bestimmten Ort zuzuordnen sind, ebenfalls unter Denkmalschutz gestellt werden.“

Denkmale müssen bestimmten Anforderungen und Kriterien genügen, die sich in allen Bundesländern ähneln, aber doch zuweilen Unterschiede aufweisen, da Denkmalschutz als Kulturdisziplin in der Hoheit der Länder liegt. So hat jedes Bundesland sein eigenes Denkmalschutzgesetz. Dort kann nachgelesen werden, aus welchen Gründen Denkmale als solche ausgewiesen werden. „Denkmale können auf Grund ihres geschichtlichen, künstlerischen oder wissenschaftlichen Wertes unter Schutz gestellt werden. Aber genauso, weil sie städtebaulich, volkscundlich oder technikgeschichtlich bedeutsam sind“, erklärt Liebeskind. Laut Gesetz unterliegen sie deshalb einer Erhaltungspflicht: „Sollte sich der Eigentümer nicht für den Erhalt des denkmalgeschützten Gebäudes einsetzen, können Bußgelder verhängt, oder sogar Erhaltungsmaßnahmen von öffentlicher Hand zulasten des Eigentümers ergriffen werden“, so Liebeskind.

Rein rechtlich gesehen genießen sie zudem Umgebungsschutz: „Das bedeutet, dass sie im Sinne der langfristigen Erhaltung zu pflegen und möglichst unverändert in ihrer denkmalrelevanten Substanz zu erhalten sind.“ Bei einem Denkmal gibt es im Falle von Umnutzung oder Bau- und Sanierungsarbeiten Ausnahmen von den aktuellen Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG), heißt konkret: Denkmale sind von den Auflagen ausgenommen. Besonders für Investoren macht jedoch der Erwerb einer Denkmalimmobilie Sinn und zwar aufgrund der steuerlichen Abschreibungsmöglichkeiten, die bei einem gewöhnlichen Altbau in diesem Umfang nicht möglich sind.

Sanierung denkmalgeschützter Gebäude – Chancen und Herausforderungen

Alles Materielle unterliegt dem Verfall, wenn es nicht repariert und gepflegt wird. Insofern ist die Baupflege der beste Garant für einen langfristigen Erhalt des Gebäudes, denn Anforderungen und Nutzungen ändern sich ständig und aus diesem Grund gibt es auch immer einen Anpassungsbedarf: „Um Denkmale erhalten zu können, ist eine denkmalgerechte Nutzung wichtig und Sanierungen sind nicht zu vermeiden“, erklärt Annette Liebeskind.

Und weiter: „Sanierung ist immer dann erforderlich, wenn keine rechtzeitigen Pflegemaßnahmen ergriffen wurden, ein plötzlicher Schadensfall eingetreten ist, zum Beispiel durch Wetterereignisse, oder die Nutzung angepasst werden soll.“ Laut Liebeskind sind alle Maßnahmen am Denkmal in der Regel mit den unteren Denkmalbehörden, also Landratsämtern, kreisfreien Gemeinden oder Städten abzustimmen und bedürfen einer denkmalrechtlichen Erlaubnis, Zustimmung oder Genehmigung: „Diese sind erforderlich, damit bei einer Sanierung die richtigen Materialien und Techniken zum Einsatz kommen, um zukünftige Bauschäden nach Möglichkeit auszuschließen und um sicherstellen zu können, dass nicht die für das Denkmal aussagekräftigsten Bereiche verloren gehen, das heißt, dass die Eingriffe auf das notwendige Maß reduziert bleiben“, erklärt die Leiterin Denkmalförderung der DSD Annette Liebeskind. Aus diesem Grund ist es sinnvoll einen denkmal erfahrenen Planer, Architekten oder Handwerker mit der vorherigen Begutachtung zu beauftragen. „Teilweise sind vorangehende Gutachten zum Umfang der Bauschäden wie dem Zustand des Holzes oder auch der Baugeschichte erforderlich, um zu erkennen, welche Bauteile denkmalrelevant sind und wo großzügiger vorgegangen werden darf“, so Liebeskind. Doch genau daran liegen laut ihr auch oft die größten Herausforderungen in der Sanierung von Denkmalimmobilien: Früheres handwerkliches und materialwissenschaftliches Wissen ist heutzutage rar, genauso wie damals übliche Bautechniken und Materialien wie beispielsweise Kalk, Fachwerk, Lehm- oder Naturstein. Das lässt wiederum auch die Baukosten steigen.

Aus diesem Grund gibt es eine Reihe öffentlicher Förderprogramme, welche Eigentümern von Denkmalimmobilien zur Verfügung stehen, abgestuft von der EU, über den Bund und die Länder bis hin zu den Kommunen. Dabei hat jede Förderinstitution ihre eigenen Anforderungen, die es zu erfüllen gibt. Auch die Deutsche Stiftung Denkmalschutz bietet finanzielle Hilfe über Antragsverfahren mit dem Ziel die Eigenmittel des Denkmalverantwortlichen so aufzustocken, dass sinnvolle Erhaltungsmaßnahmen finanziert werden können. Sollten sich Eigentümer nicht sicher sein, welche Sanierungsmaßnahmen zulässig und welche verboten sind, geben die bereits erwähnten Denkmalschutzgesetze darüber Auskunft: „Viel hängt vom einzelnen Denkmal ab, seinem Zustand und dem, was man plant, ob die neue Nutzung mit dem Denkmal vereinbar ist“, erklärt Liebeskind. Der Abbruch und die Vernichtung von Denkmalsubstanz ist jedoch in der Regel verboten und der Umgebungsschutz zu respektieren.



(links) Erhaltung einer historischen Wandmalerei in der großen Stube im Wohnhaus Fleischmarkt 2 in Torgau, Sachsen
(oben) Außenansicht des denkmalgeschützten Gebäudes in Torgau, Sachsen

Dachsanierung und Tageslicht im Denkmal

Besondere Anforderungen bestehen bei der Sanierung von Dächern: „Erhalt der Dachgeometrie, Konstruktion, Gestaltung mit Aufbauten wie Gauben sowie das historische Deckungsmaterial sind zu berücksichtigen“, erklärt Liebeskind. Ebenso sind die Ausbildungen von Mauerkronen, die Lage der Dachrinnen und der Übergang von Mauer zu Dach besonders zu beachten. Laut Liebeskind sind historische Dachstühle oft jahrhundertalt und sollten mit Sorgfalt repariert werden: „Handwerklichen Reparaturen ist unserer Erfahrung nach der Vorzug vor ergänzenden ingenieurtechnischen Lösungen zu geben. Besonders freuen wir uns, wenn Bauherren den Mut haben, ihr Dach entgegen aller Gewährleistungseinschränkungen reparieren zu lassen und nicht komplett neu einzudecken. Die Ästhetik ist ein wichtiger Faktor bei Dächern und Dachlandschaften“, so Liebeskind. Aus diesem Grund ist auch besondere Vorsicht bei der Integration von Tageslichtsystemen geboten. Laut Liebeskind sollte dabei die historische Konstruktion, eine ausgewogene Gestaltung und vorhandene Symmetrien berücksichtigt werden: „Neues sollte sich dem historisch Gewachsenen unterordnen“, so Liebeskind. Sie weiß, dass nicht alle historischen Dachstühle für eine Nutzung geeignet sind. Aktuelle Tageslichtsysteme wie die der Firma LAMILUX können jedoch getrost dort integriert werden, wo die Nutzung es erfordert und diese dort nicht mit historischen Dachbelichtungen wie Gauben konkurrieren.

„Die vielfältigen Tageslichtlösungen und Produkte, die es heutzutage gibt, bieten neue Möglichkeiten im Denkmalschutz und lassen angemessene Gestaltungen zu, ob als ruhiges Lichtband im First oder im unteren Dachbereich, oder als ausgeklügelte Lichtführungskonstruktionen, die in ansonsten unbelichtete Bereiche Tageslicht lenken. Klug eingesetzt können sie Nutzungsänderungen erleichtern und Eingriffe minimieren“, so Annette Liebeskind, Leiterin Denkmalförderung DSD.

Denkmalschutz neu denken – Blick in die Zukunft

Auch Nachhaltigkeit sollte dabei nicht vergessen werden. Die LAMILUX Tageslichtsysteme tragen hier erheblich zu einer gesteigerten Energieeffizienz der Denkmalimmobilie bei. Ein positiver Aspekt, denn laut Annette Liebeskind verändert sich die Rolle des Denkmalschutzes immer mehr: „Es wird Zeit, dass Denkmale mit ihrem Vorbildcharakter hinsichtlich der Fragen zu nachhaltigem und zirkulärem Bauen anerkannt und wahrgenommen werden. Man kann an ihnen historische Prinzipien der Ressourcenschonung und Energieeffizienz erforschen, sowie der Frage nachgehen, welche Materialien unter welchen Bedingungen langfristig stabil sind und welche sich als Umweltgifte entpuppen.“ Laut Liebeskind ist ein großes, meist unberücksichtigtes Thema, nach wie vor der Bereich der Gebäudetechnik und -automatisation, der immer mehr ausgeweitet wird. „Technik hat im Vergleich zur Baukonstruktion eine in

„Die vielfältigen Tageslichtlösungen und Produkte, die es heutzutage gibt, bieten neue Möglichkeiten im Denkmalschutz und lassen angemessene Gestaltungen zu.“

Annette Liebeskind, Leiterin der Abteilung Denkmalförderung bei der Deutschen Stiftung Denkmalschutz (DSD)

der Regel kurze Lebensdauer, unterliegt kurzen Intervallen der Erneuerung und ist daher sehr klimarelevant. Technik verursacht einen nicht unerheblichen Anteil der Baukosten und ist nur eingeschränkt langzeitstabil verglichen mit der Baukonstruktion“, so Liebeskind. Ihrer Meinung nach können an historischen Gebäuden Strategien erforscht werden, wie man konstruktiv regionalen klimatischen Herausforderungen begegnen kann, um den Technikeinsatz, auf den wir nicht verzichten wollen, zumindest zu reduzieren.

Zudem sollte, nach Einschätzungen von Annette Liebeskind, zukünftig eine echte Ökobilanzierung über den „Lebenszyklus“ hinweg für jedes Bauvorhaben erfolgen, von der Ressourcengewinnung über Transport, Bau, Nutzungsphase bis zum Abbruch. Sie ist sich sicher, dass in einem solchen Vergleich Bestandsgebäude in der energetischen und klimatischen Betrachtung deutlich besser abschneiden würden als Ersatzneubauten, weil heute oft nur die Nutzungsphase bewertet wird.

„Denkmalschutz ist daher in vielen Fällen synonym für Klimaschutz“, so Liebeskind. Und weiter: „Wenn man den Bestand erhält und sensibel weiterentwickelt, spart man Ressourcen, minimiert den Flächenverbrauch auch für Abfalldeponien, erhält Werte für die Zukunft und beschäftigt das regionale Handwerk.“

Für die Zukunft historischer Gebäude wünscht sie sich zudem, dass mehr Menschen den Wert und das Potenzial denkmalgeschützter Gebäude erkennen und dahingehend ein bisschen mehr Gelassenheit aufbringen, denn Ihrer Meinung nach muss nicht sofort der Abbruch erfolgen, wenn keine direkte Nutzung im Raum steht: „Man darf den nachfolgenden Generationen durchaus Kreativität für neue Nutzungskonzepte zutrauen.“



Neues mit Altem kombiniert: Das LAMILUX Brandschutz-Glasdach REI30 angrenzend an den historischen Teil der Goethe Sporthalle in Eisenach.

Centre for Applied

CA



Innenansicht des Skateparks in der Eggenhalle in München. Genutzt von HIGH FIVE e.V., die das Center for Applied Skateboard Arts betreiben.

Skateboard Arts

Eggenhalle München: Sporthalle für Actionfans

Industriedenkmal reloaded: Skaten unterm Glasdach

Die ehemalige Eggenfabrik im Münchner Ortsteil Pasing, seit Jahren unter Denkmalschutz, erwacht zu neuem Leben. Mit viel Feingefühl wurde aus der historischen Industriehalle ein modernes Actionsportzentrum, das BMX-Fahrern und Skatern, geschützt vor Wind und schlechtem Wetter, ganzjährig beste Bedingungen bietet. Überdacht wird die Halle unter anderem von einem rund 229 Quadratmeter großen LAMILUX Glasdach PR60 Satteldachform mit integrierten Lüftungsflügeln und innenliegender Photovoltaik-Verglasung.

Die charakteristische Optik der denkmalgeschützten Halle bleibt somit erhalten und beweist eindrucksvoll, dass Denkmalschutz und energetische Sanierung keine Gegensätze sein müssen, sondern sich perfekt ergänzen.

Die Geschichte der Eggenhalle

Die Eggenhalle hat eine lange Geschichte hinter sich. Ursprünglich diente sie als Fertigungshalle für landwirtschaftliche Geräte, sogenannte Eggen, die in der Landwirtschaft dem Bodenbau dienen und der Halle auch ihren Namen gaben. Später nutzten die Deutsche Bahn und weitere Firmen das Gebäude als Lagerhalle. Nach ihrer Stilllegung wurde sie 2008 unter Denkmalschutz gestellt. „Diese wunderschöne Halle stand einfach leer, jahrzehntelang“, erklärt Maria Hirnsperger, Partnerin bei Behnisch Architekten in München. „Sind wir mal ehrlich, die Bausubstanz ist dadurch auch nicht besser geworden!“ Um das historische Industriebauwerk vor weiterem Verfall zu bewahren, sollte die Eggenhalle deshalb saniert werden. „Aber nur sanieren ohne eine neue Nutzung ist eben auch schade“, betont Maria Hirnsperger. Die Stadt München plant zur selben Zeit eine Actionsporthalle, also einen wetterunabhängigen Ort, an dem Skater und BMX-Fahrer ganzjährig trainieren können. So kam eins zum anderen: Man beschloss, die geplante Actionsporthalle in die Eggenhalle zu integrieren und Alt und Neu miteinander zu verbinden. Mit ihrem Entwurf einer nachhaltigen Sanierung konnte sich das Architekturbüro Behnisch Architekten aus München gegenüber der Konkurrenz durchsetzen: „Nachhaltig bauen und Bestand erhalten, das ist unsere DNA, das haben wir uns zur Aufgabe gemacht“, so Hirnsperger.

Das Projekt entstand in enger Zusammenarbeit zwischen Behnisch Architekten, der Stadt München, verschiedenen Referaten und den späteren Nutzerinnen und Nutzern. „Als Architektin oder Architekt bekommt man nicht jeden Tag die Aufgabe, eine Actionsporthalle fürs Skaten und BMX-Fahren zu entwerfen. Und das war das Spannende für uns: Durch die Sanierung konnten wir den alten Charme der Eggenhalle erhalten und mit Neuem verbinden, sodass es einen interessanten Kontrast bildet, sich aber dennoch gegenseitig stärkt und zusammen einfach einen spannenden Ort bildet. Und ich denke, das ist uns ganz gut gelungen.“ (grinst).

„Nachhaltig bauen und Bestand erhalten, das ist unsere DNA, das haben wir uns zur Aufgabe gemacht.“

Maria Hirnsperger, Architektin bei Behnisch Architekten in München

Alte Substanz, neuer Glanz

Für Behnisch Architekten war von Anfang an klar: So viel wie möglich sollte aus der Originalsubstanz bewahrt werden. „Wir hatten ja schon viel graue Energie hier in der Eggenfabrik, also all die Energie, die bereits über den gesamten Lebenszyklus in die Herstellung, den Transport und Bau der Halle geflossen ist.“ Aus diesem Grund war es wichtig möglichst viel der bestehenden Substanz zu erhalten, wie zum Beispiel die Bodenplatten und alle Wände der denkmalgeschützten Halle. „Das Besondere an der Eggenfabrik ist jedoch definitiv das filigrane Stahltragwerk, das dem Raum so einen ganz eigenen Charakter gibt und welches wir ebenfalls erhalten konnten“, erklärt Hirnsperger. Die Sprossenfenster wurden zudem mit Liebe zum Detail nachgebildet: „Als wir die Halle das erste Mal gesehen haben, waren diese ganzen Fenster zugemauert. Also diesen offenen Blick von Norden nach Süden hatte man eigentlich lange nicht mehr.“ Heute geben die wieder freigelegten Fenster der Halle Licht, Weite und Transparenz zurück.

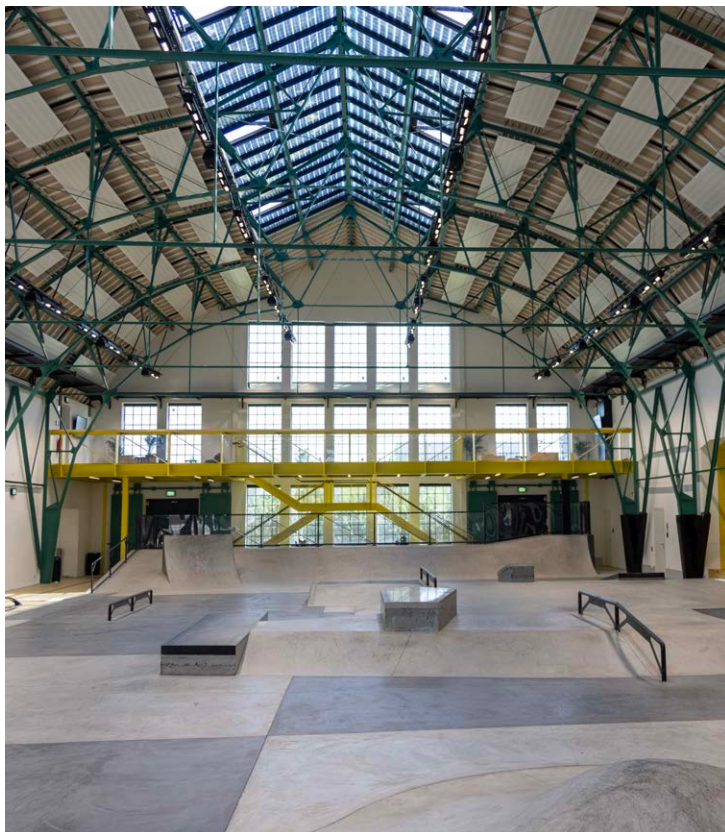
Die Eggenfabrik in München vor der Sanierung: Graffiti zieren die Wände der leerstehenden Halle



Auch die historische Giebelfassade konnte erhalten bleiben. Beim Dach hingegen stieß die Sanierung an ihre Grenzen: Die ursprüngliche Decke aus extrem dünnen Betonfertigteilen war so stark beschädigt, dass ihre Tragfähigkeit für Schneelasten nicht mehr nachgewiesen werden konnte. Die markante Kassettendecke wurde in Holzkonstruktion aus vorgefertigten Teilen nachgebildet, inklusive Akustikelementen, um den Schall der Skateboards zu dämpfen. „Der Rückbau, der Einbau der Kassettendecke und die Koordination mit dem Oberlicht, das war sicherlich die herausforderndste Stelle im gesamten Umbau. Da musste einfach alles im Bauablauf perfekt zusammenspielen.“

Ein Glasdach mit Geschichte und Zukunft

Das ursprüngliche Dach der Eggenhalle war so stark beschädigt, dass es nicht erhalten werden konnte. Umso relevanter war es für das Team von Behnisch Architekten, an dieser markanten Stelle ein neues Oberlicht zu integrieren, das sich optisch, konstruktiv und denkmalschutzgerecht nahtlos in den historischen Bestand einfügt. „Uns war es sehr wichtig, diese alte Konstruktion nachzuahmen, mit T-Profilen und Hohlprofilen, genau so, wie das ursprüngliche Oberlicht in der Eggenhalle gestaltet war“, erklärt Architektin Maria Hirnsperger. „Das passt zu der ganzen filigranen Struktur, die wir ja auch als Tragwerk haben.“



Ein Paradies für Sportler: Die neu sanierte Eggenhalle in München bietet Skatern eine Vielzahl von Möglichkeiten.

Mit einem Standardprodukt wäre diese anspruchsvolle Rekonstruktion, die durch ihre Filigranität auch dem Denkmalschutz entsprechen sollte, nicht möglich gewesen, betont Hirnsperger. Deshalb fiel die Wahl im Rahmen der öffentlichen Ausschreibung auf das freigestaltbare LAMILUX Glasdach PR60. „Gemeinsam mit LAMILUX konnten wir das Glasdach so rekonstruieren, wie es war!“, so Hirnsperger weiter. „Wir fanden es auch sehr angenehm, dass wir einen Sparringspartner hatten, bei dem man merkt: Die haben auch Lust, etwas Besonderes zu machen. Es hat uns wirklich viel Spaß gemacht, mit LAMILUX zusammenzuarbeiten.“ Technisch beeindruckt das neu integrierte LAMILUX Glasdach PR60 mit rund 229 Quadratmeter lichtdurchfluteter Satteldachfläche.

Denkmalschutz trifft Energiezukunft

Genau dieser großzügige Lichteinfall wird in der Münchner Eggenhalle zusätzlich clever genutzt: „Wir wollten gerade der jungen Nutzergruppe zeigen, dass man auch in ein denkmalgeschütztes Gebäude Photovoltaik integrieren kann“, betont Architektin Maria Hirnsperger. Das ursprüngliche Tonnendach wäre aufgrund seiner starken Krümmung und den Anforderungen des Denkmalschutzes ungeeignet für PV-Module gewesen. Mit dem LAMILUX Glasdach PR60 jedoch bot sich eine einzigartige Lösung: Photovoltaikmodule wurden direkt in die 136 Glasscheiben eingearbeitet. Die Gesamtleistung der PV-Anlage liegt somit bei 25,13 kWp. Die innovative Verglasung selbst, ihre Verdrahtung und Kabelführung bis ins Gebäudeinnere wurden gemeinsam mit LAMILUX realisiert. „Es war uns wichtig, hier zu zeigen: Denkmalpflege und nachhaltige Stromerzeugung können auf intelligente Weise vereint werden!“ Doch nicht nur das, durch die Photovoltaik-Gläser wird auch ein Teil des Sonnenlichtes abgeschirmt und eine Überhitzung der Halle somit vermieden. „Dieses Oberlicht bringt natürlich sehr viel Licht hinein, das wussten wir durch Simulationen schon vorher“, erklärt Hirnsperger. „Anstatt innenliegende Verschattungen einzubauen, haben wir gemeinsam mit der Firma Müller BBM, die die Bauphysik betreut haben, nach einer besseren Lösung gesucht. Die Antwort war also, die PV-Elemente ins Glas zu integrieren.“ LAMILUX bot hierfür Lösungen, durch die sich dieser Plan umsetzen ließ.

Integrierte Photovoltaik-Anlage
im LAMILUX Glasdach PR60



„Es war uns wichtig, hier zu zeigen:
Denkmalpflege und nachhaltige
Stromerzeugung können auf intelligente
Weise vereint werden!“

Maria Hirnsperger, Architektin bei Behnisch Architekten in München

Das LAMILUX Glasdach PR60
bietet neben dem Tageslicht-
einfall und der Stromerzeugung
auch die Möglichkeit der Lüftung.



Ergänzt wird die smarte Energieplanung durch ein ausgeklügeltes, rein natürliches Lüftungskonzept, das ebenfalls auf den sommerlichen Wärmeschutz einzahlt. „Wir haben hier keine mechanische Lüftung. Uns war wichtig, die volle Raumhöhe von bis zu zwölf Metern zu nutzen“, so Hirnsperger. Im unteren Bereich sorgen Lamellenfenster für Frischluft, während sich im LAMILUX Glasdach Lüftungsflügel öffnen lassen. „Wenn unten geöffnet wird, steigt die warme Luft nach oben auf und entweicht über die Lüftungsklappen der Dachverglasung, wie in einem kleinen Solarkamin. So konnten wir uns eine energieintensive Lüftungsanlage sparen.“ Ein weiterer Vorteil: Die LAMILUX Lüftungsflügel erfüllen auch eine sicherheitsrelevante Funktion, denn sie sind so ausgelegt, dass sie im Brandfall automatisch öffnen und die Halle zuverlässig entrauchen. Gesteuert wird das System über Sensoren, die die Luftqualität überwachen und die Fenster automatisch regeln. Auch Wetterwächter am Dach sorgen dafür, dass sich Öffnungen je nach Witterung selbstständig schließen oder öffnen. „Das Ergebnis ist eine Halle, die zu jeder Jahreszeit eine gute Luftqualität hat, ganz ohne aufwendige Technik“, freut sich Hirnsperger.

„Du hast wahnsinnig viel Platz, du fühlst diesen Raum nach oben, auch wenn du nicht die ganze Zeit hochschaust, und es ist einfach alles super ausgeleuchtet durch das Glasdach.“

Julian Eberle, Skate-Lehrer beim Verein High Five

Lebendiges Spiel aus Licht und Schatten

Das Oberlicht war schon immer ein prägendes Element der Eggenhalle und ist es, dank des neuen LAMILUX Glasdach PR60 Satteldachform, bis heute geblieben. „Als wir diese Halle das erste Mal gesehen haben, war sofort klar: Dieses Oberlicht, dieser Lichteinfall, das macht den Charakter aus. Das wollten wir unbedingt wieder haben“, erklärt Architektin Maria Hirnsperger. „In einer reduzierten Form, ohne den starken Hitzeeintrag von früher, aber mit genau diesem Licht- und Schattenspiel am Boden, das die Halle so lebendig macht.“ Die filigrane Konstruktion des Glasdachs sorgt nicht nur für eine helle und freundliche Atmosphäre. Durch den Tageslichteinfall über die Nord- und Südfassade, aber vor allem von oben, bleibt die Verbindung von Innen- und Außenraum spürbar: „Für die Skater ist das hier mit Sicherheit ein tolles Gefühl, wenn sie in einer so lichtdurchfluteten Halle auf den Boards stehen, fast so, als wären sie draußen auf der Straße“, so Hirnsperger.

Diese Annahme bestätigen auch die Nutzer selbst. Julian Eberle Skate-Lehrer beim Verein High Five, welcher mit CASA die neue Actionsporthalle betreibt, bietet hier Kurse für Schüler an. Die Skate-Atmosphäre indoor ist für ihn ein wichtiger Faktor: „Das Feeling hier ist super. Du hast wahnsinnig viel Platz, du fühlst diesen Raum nach oben, auch wenn du nicht die ganze Zeit hochschaust, und es ist einfach alles super ausgeleuchtet durch das Glasdach.“ Besonders freut es ihn, dass aus der alten Fabrikhalle ein Skatepark geworden ist: „Das war echt eine tolle Überraschung. Der Süden Deutschlands ist ja, was Indoor-Actionsporthallen angeht, eher rar gesät. Gerade für Skater, die von der Straße kommen, ist das also eine super Ausweichmöglichkeit, wenn das Wetter draußen mal nicht mitspielt, was ja oft genug der Fall ist (lacht). Und wenn's regnet, dann stehen die hier wirklich Schlange.“ Auch für Schulklassen sei die Halle ein echtes Highlight: „Heute haben hier Schülerinnen und Schüler der zweiten und vierten Klasse mal Ihre Fähigkeiten auf den Skateboards getestet“, erzählt Julian begeistert. „Wenn die Kids was ausprobieren, was sie sich vorher gar nicht zugetraut haben, und dann völlig aus dem Häuschen sind, dass sie's geschafft haben, dann ist das auch für mich immer wieder schön zu sehen.“ Die neue Actionsporthalle in der denkmalgeschützten, ehemaligen Eggenfabrik macht diese Momente nun möglich.

Ein Ort, der Generationen verbindet und weiterwächst

Ganz abgeschlossen ist das Projekt aber noch nicht: Ein zweiter Bauabschnitt ist bereits geplant, ein genaues Startdatum steht jedoch noch nicht fest. Vorgeesehen sind eine Parkour-Zone, eine Skate-Bowl, eine Dirtbike-Jump-Line im Außenbereich, sowie ein Café mit Lounge und Terrasse in Holz-Hybrid-Bauweise, alles, ohne den laufenden Betrieb zu unterbrechen. Bis es soweit ist, dient der reservierte Bereich für diesen Bauabschnitt schon jetzt als grüne Erholungszone.

Für Architektin Maria Hirnsperger zeigt die Eggenhalle vor allem, wie viel Zukunft im Bestand steckt: „Man muss nicht immer neu bauen. Diese Halle hätte nie diesen besonderen Charakter, wenn wir sie neu hingestellt hätten. Wir haben so viel Bestand, den sollte man lieber umnutzen sollte, anstatt ihn abzureißen.“ Ebenso wichtig sei für sie eine offene Kommunikation aller Beteiligten, von Projektbeginn an: „Wenn man Nutzergruppen früh einbindet, transparent arbeitet und Gemeinsames entwickelt, dann entsteht etwas, mit dem am Ende alle zufrieden sind. Das war hier ein wunderschöner Prozess, den wir als Architekturbüro so mitnehmen und aus dem hoffentlich auch andere lernen können.“ Besonders am Herzen liegt Hirnsperger, dass dieser Ort auch in Zukunft das bleibt, was er heute schon ist: ein Treffpunkt für alle. „Es ist schön zu sehen, wie hier verschiedene Altersgruppen und Kulturgruppen zusammenkommen. Dieses Alte und Neue verbindet Generationen und ich hoffe sehr, dass dieser Ort genauso gut angenommen wird, wie wir es uns gewünscht haben.“



Ein ausführliches Referenzvideo zum Objekt inkl. Interview, finden Sie unter:
www.lamilux.de/tageslichtsysteme/referenzen/eggenhalle-muenchen

Das alte Stahlgerüst wurde saniert und bleibt in seiner stützenden Funktion erhalten.



Außenansichten der Eggenhalle in München mit dem sanierten Dach und Oberlicht



OBJEKT
Eggenhalle

STANDORT
München

BAUHERR
Stadt München

NUTZER
High Five e.V.

LAMILUX PRODUKTE
LAMILUX Glasdach PR60
mit integrierter Photovoltaik



NACH- HALTIGKEIT IN DER SANIERUNG

Wie Tageslichtsysteme die Sanierung neu denken lassen

Nachhaltigkeit als Fundament der Bauwende

Nachhaltigkeit ist längst kein Zusatz mehr – sie ist Pflicht. Der Gebäudesektor verursacht jährlich rund 13 Milliarden Tonnen CO₂ – vergleichbar mit 400.000 Autos, die jede Sekunde ein Jahr lang fahren würden. Besonders im Bestand liegt deshalb ein enormes Potenzial: Rund 80 % der Gebäude, die wir 2050 noch nutzen werden, stehen bereits heute. Diese zu erhalten und energetisch zu transformieren, ist somit essenziell zur Erreichung internationaler Klimaziele.

Energieeffiziente Tageslichtsysteme leisten hierbei einen entscheidenden Beitrag – technisch, ökologisch und wirtschaftlich. Anhand konkreter Kennwerte, normativer Anforderungen und Produktbeispiele erläutern Nachhaltigkeitsmanagerin Dr. Karolina Ewers und Leiter der Anwendungstechnik Andreas Rudolph von LAMILUX, wie moderne Oberlichter zur Klimaneutralität beitragen – und warum Tageslicht eine zentrale Rolle für Architekten in der Bestandssanierung spielt.

Unternehmensverantwortung für umweltbewusstes Bauen

Für Unternehmen in der Baubranche bedeuten die eingangs erwähnten Zahlen eine klare Verantwortung. Das weiß auch Dr. Karolina Ewers, Nachhaltigkeitsmanagerin bei LAMILUX. Sie entwickelt Strategien für ökologische, soziale und ökonomische Nachhaltigkeit und verankert Klimafreundlichkeit, Langlebigkeit und Ressourcenschonung als zentrales Unternehmensprinzip. „Nachhaltigkeit darf sich nicht auf Einzelprodukte beschränken, sondern muss ganzheitlich gedacht und gelebt werden – vom Materialeinsatz über Produktionsprozesse bis hin zur Lieferkette. LAMILUX ist sich dieser Verantwortung bewusst, weshalb umweltbewusstes Wirtschaften tief in der DNA verankert ist. Als oberfränkisches Familienunternehmen in vierter Generation setzen wir seit jeher auf langfristige Wertschöpfung statt kurzfristiger Bilanzziele – getragen von einer Unternehmenskultur, die Mitarbeiter als zentrales Kapital begreift und gesellschaftliches Engagement ebenso ernst nimmt wie technologische Exzellenz. Nachhaltigkeit ist somit unsere Planungsmaxime in jedem Teil des Unternehmens“, erklärt Ewers.

Produktentwicklung mit System – Vom Werkstoff bis zur Lebenszyklusanalyse

Die Tageslichtsysteme von LAMILUX basieren auf ökologisch orientierten Produktentwicklungen: Energieeffizienz, Langlebigkeit und Wiederverwertbarkeit sowie Designqualität und Leistungsfähigkeit stehen hier im Fokus. Umweltwirkungen werden demnach durch Environmental Product Declarations (EPDs) transparent dokumentiert, was bestätigt, dass der gesamte Produktlebenszyklus mitgedacht wird. Der Einsatz erneuerbarer Energien, etwa über firmeneigene Photovoltaik-Anlagen und Hack-schnitzelheizungen, sowie ein durchdachtes Recycling- und Abfallmanagement priorisieren Ressourcenschonung bei der Herstellung nachhaltiger Produktlösungen. Die LAMILUX Tageslichtsysteme verwenden hier unter anderem recyceltes oder grün produziertes Aluminium, was den CO₂-Fußabdruck reduziert. „Das ‚Made in Germany‘-Prinzip steht bei LAMILUX nicht nur für Qualität und Fertigungstiefe, sondern auch für regionale Verantwortung, soziale Standards und eine Unternehmenskultur, die die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als größtes Kapital begreift“, erklärt Ewers weiter. Mit diesem Anspruch schafft LAMILUX langlebige und ressourcenschätzende Produkte.

„Nachhaltigkeit darf sich nicht auf Einzelprodukte beschränken, sondern muss ganzheitlich gedacht und gelebt werden – vom Materialeinsatz über Produktionsprozesse bis hin zur Lieferkette.“

Dr. Karolina Ewers, Nachhaltigkeitsmanagerin bei LAMILUX



Tageslicht-halle, mit einem LAMILUX PR60 Glasdach
Passivhaus überdachte Sitz- und Lernecke in der koedukativen weiterführenden Harris Academy in London

Die Rolle von Tageslichtelementen in der nachhaltigen Sanierung

In der Diskussion um nachhaltiges Sanieren spielen Tageslichtsysteme eine Schlüsselrolle. „Sie sind eines der sensibelsten Bauteile der thermischen Hülle und beeinflussen maßgeblich den Heiz- und Kühlbedarf eines Gebäudes. Veraltete Verglasungen sind in Bestandsgebäuden häufig Hauptquelle für Wärmeverluste – teils entweichen hier bis zu 40 % der Heizenergie. Gleichzeitig wirken sich Tageslichtelemente unmittelbar auf Tageslichtnutzung und Belüftung aus – Faktoren, die nicht nur Komfort und Nutzungseffizienz, sondern auch die energetische Gesamtbilanz betreffen“, erklärt Andreas Rudolph, Leiter der Anwendungstechnik bei LAMILUX. „Die thermische Qualität von Tageslichtsystemen lässt sich unter anderem am U-Wert festmachen: Je niedriger dieser Wert, desto besser ist das Bauteil gegen Wärmeverluste gedämmt.“ Während in die Jahre gekommene Einfachverglasungen noch mit bis zu $5,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ abschneiden, unterschreiten moderne Tageslichtelemente heute problemlos die Marke von $1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, Passivhauskomponenten sogar $0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ – inklusive Rahmen und Einbausituation.

Technische Kennwerte als Planungsgrundlage

„Auch der fRsi-Wert ist entscheidend: Er gibt Auskunft über die Oberflächentemperatur auf der Raumseite eines Bauteils – also darüber, wie warm beispielsweise eine Fensterlaibung oder eine Wandinnenseite bleibt. Ist diese Temperatur zu niedrig, kann sich dort Tauwasser niederschlagen, was das Wachstum von Schimmelpilzen begünstigt. Der fRsi-Wert ist daher ein wichtiger Hygienekennwert, um Feuchteschäden und Schimmelbildung zuverlässig zu vermeiden. Werte oberhalb von 0,7 gelten als sicher. Systeme von LAMILUX erreichen hier aber bereits Spitzenwerte zwischen 0,78 und 0,80 – ein Garant für Tauwasserfreiheit auch bei extremen Außentemperaturen“, erklärt Rudolph weiter. „In Kombination mit solarem Wärmegewinn und optimierter Lichtlenkung können Tageslichtelemente so sogar einen positiven Beitrag zur Energiegewinnung leisten – ganz ohne aktive Technik, allein durch ihre passive Intelligenz.“ Ausgeklügelte Tageslichtsysteme sind so nicht nur ein Schutz vor Energieverlust, sondern integraler Bestandteil eines dauerhaft funktionsfähigen und nachhaltigen Gebäudehüllenprinzips.

Passivhauslösungen von LAMILUX für die Bauwende

Als Technologieführer im Bereich der energieoptimierten Tageslichtsysteme hat LAMILUX frühzeitig Standards gesetzt. 2011 wurde mit dem Flachdach Fenster FE Energysave weltweit erstmals ein Tageslichtelement als Passivhaus-Komponente (phA) zertifiziert. 2012 folgte mit dem Glasdach PR60 eine zweite Innovation. „Seither ist LAMILUX Marktführer bei energieoptimierten Oberlichtern mit Passivhausstandard – auch in arktischen Klimazonen. Das sehen wir vor allem in Ländern wie Irland und Schottland als großen Erfolgsfaktor, da hier immer mehr Regularien und Gesetze solche effizienten und nachhaltigen Produktlösungen vorschreiben“, erklärt Andreas Rudolph. Das PR60 erreicht dabei einen U-Wert von $0,79 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, das FE Passivhaus liegt mit $0,82\text{--}0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ auf ähnlich niedrigem Niveau. Neben dem FE und dem PR60 hat LAMILUX mit dem Lichtband B Passivhaus ein weiteres zertifiziertes System für großflächige Hallenverglasungen entwickelt – mit einem U-Wert von $0,95 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. All diese Werte gelten für das gesamte Bauteil – inklusive Verglasung, Rahmenprofilen und Wärmebrückenanschluss – und wurden nach EN ISO 10077 zur energetischen Bewertung unter realen Bedingungen geprüft. „Systemzertifizierungen durch das Passivhaus Institut beinhalten nicht nur labortechnische Nachweise, sondern auch realitätsnahe Prüfungen der Einbausituation, inklusive Wärmebrückenanalyse und Anschlussdetails. Das bietet Planern maximale Sicherheit für die Integration in anspruchsvolle Sanierungskonzepte“, verdeutlicht Rudolph.

Förderung und Planungssicherheit dank Tageslichtsystemen

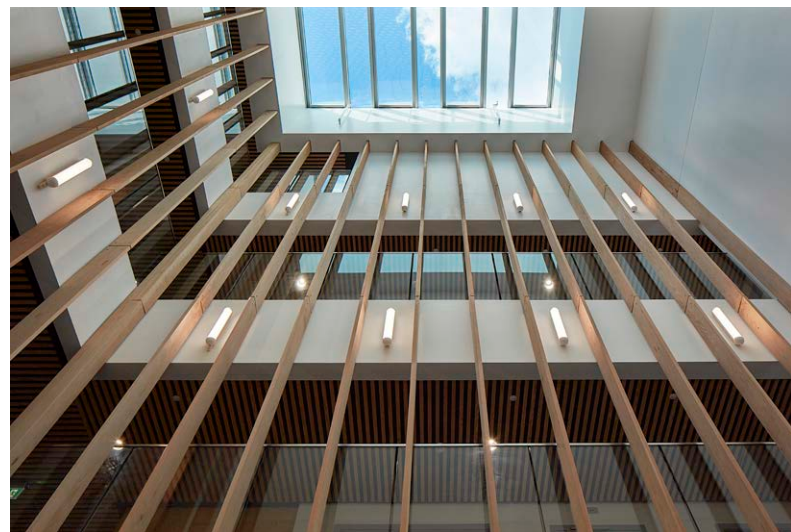
Heute sind Passivhauskomponenten in der Sanierung nicht nur technisch sinnvoll, sondern auch förderfähig – etwa im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) oder durch europäische Programme, die auf EPBD-Konformität abzielen. Die EPBD ist eine zentrale EU-Richtlinie, die vorgibt, wie die Energieeffizienz von Gebäuden in Europa verbessert werden soll. Sie legt Mindestanforderungen für Neubauten, Sanierungen, Gebäudetechnik und den Einsatz erneuerbarer Energien fest. „Alle Systeme von LAMILUX erfüllen diese Anforderungen der EPBD sowie die technischen Kriterien der KfW- und BEG-Förderung. Sie ermöglichen nicht nur signifikante Einsparungen bei Transmissionswärmeverlusten, sondern steigern auch die Förderfähigkeit und Planungsflexibilität komplexer Sanierungsvorhaben. Architekten und Planer profitieren so nicht nur von hoher Planungsqualität, sondern auch von regulatorischer Sicherheit und wirtschaftlichem Mehrwert. Aber auch die Gebäudenutzer freuen sich über sinkende Betriebskosten, da weniger Wärme verloren geht. So reduziert man deutlich CO_2 -Emissionen, Energieverluste und den ökologischen Fußabdruck“, erläutert Andreas Rudolph.

„Alle Systeme von LAMILUX erfüllen die Anforderungen der EPBD sowie die technischen Kriterien der KfW- und BEG-Förderung.“

Andreas Rudolph, Leiter der Anwendungstechnik bei LAMILUX

Gestaltungsfreiheit trifft Energieeffizienz

Gleichzeitig erweitern die Systeme den architektonischen Gestaltungsspielraum: LAMILUX verbindet thermische Hochleistung mit individuellen Produktlösungen, die sowohl für punktuelle Eingriffe als auch für großflächige Dachsanierungen geeignet sind und sich an jedes Bauvorhaben anpassen. Andreas Rudolph fasst zusammen: „Passivhaus-zertifizierte Tageslichtsysteme von LAMILUX sind mehr als funktionale Bauteile. Sie sind hochleistungsfähige Elemente einer nachhaltigen Gebäudehülle – präzise konstruiert, systemisch durchdacht, vielfach geprüft. Wer in der Sanierung auf Effizienz, Planungssicherheit und Dauerhaftigkeit setzt, findet in LAMILUX nicht nur einen Hersteller, sondern einen Partner in der Umsetzung nachhaltiger Architektur.“



Spendet Tageslicht und reduziert gleichzeitig Energiekosten:
Das LAMILUX Glasdach PR60
Passivhaus



Material mit Haltung – wie wir heute für
Morgen bauen

Nachhaltige Baumaterialien für die Sanierung

Interview mit Dr. Simon Schmidt und Dr. Volker Thome,
Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Sanierung bedeutet heute mehr als den bloßen Werterhalt von Gebäuden – sie ist ein entscheidender Beitrag zum Klimaschutz. Eine zentrale Rolle spielen dabei die eingesetzten Baumaterialien: Je ressourcenschonender, langlebiger und kreislauffähiger sie sind, desto nachhaltiger wird die Sanierung. Forschung und Industrie arbeiten kontinuierlich an innovativen Materialien, die etwa auf biobasierten Rohstoffen oder zementfreien Bindemitteln basieren. Im Gebäudebestand eröffnen sie neue Möglichkeiten für energieeffiziente und umweltverträgliche Modernisierungen.

Mitten in dieser Forschung stecken zwei führende Köpfe aus der Wissenschaft: Dr. Simon Schmidt und Dr. Volker Thome vom renommierten Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, Teil einer der größten anwendungsorientierten Forschungsorganisationen Europas. Beide beschäftigen sich intensiv mit der Entwicklung neuer Baustoffe, die nicht nur CO₂-Emissionen reduzieren, sondern auch im Lebenszyklus eines Gebäudes bestehen – von der Herstellung bis zum Rückbau.

Im Gespräch erläutern sie, was Nachhaltigkeit im Bauwesen konkret bedeutet, wo die Chancen und Hürden im Sanierungsalltag liegen – und welche Materialien das Potenzial haben, unsere gebaute Umwelt grundlegend zu verändern.

Was macht Baustoffe nachhaltig oder klimafreundlich?

Dr. Volker Thome: Ich fang mal mit dem Problem an. Die Baubranche hat einen riesigen CO₂-Fußabdruck – rund 40 % der globalen Emissionen stammen aus diesem Bereich. Der größte Hebel liegt hier beim Zement. Nach Wasser ist Beton der meistgenutzte Stoff der Welt. Für die Herstellung von Zement braucht man Kalkstein, den man mit Ton mischt und bei 1450 Grad aufheizt. Dabei entsteht extrem viel CO₂ – etwa 850 Kilogramm pro Tonne Zement, zwei Drittel davon rein aus dem Kalk, ein Drittel aus der thermischen und der Mahl-Energie.

Und das ist gewaltig. Wenn die globale Zementindustrie ein Staat wäre, wäre sie nach China und den USA der drittgrößte CO₂-Emittent der Welt. Deshalb müssen wir die Zementmenge reduzieren – etwa durch Ersatzstoffe oder alternative Bindemittel.

Dr. Simon Schmidt: Für mich gehören zur Nachhaltigkeit immer zwei Dimensionen: Was steckt im Material? Also wie viel Energie und CO₂ sind zur Herstellung nötig? Und wie wirkt sich das Material in der Nutzungsphase aus – also während das Gebäude bewohnt oder betrieben wird? In Deutschland sind die Energiebedarfe im Betrieb inzwischen so niedrig, dass die „graue Energie“ des Materials – also das, was zur Herstellung gebraucht wird – immer relevanter wird.

Thome: Dazu kommt die Frage der Wiederverwertbarkeit. Lässt sich das Material am Ende in den Kreislauf zurückführen? Ist es schadstofffrei? Das beste Beispiel ist hier ja Asbest: Super Baustoff, einfach zu verarbeiten, brennt nicht, aber das Problem entsteht eben nach der Nutzungsphase. Nachhaltigkeit heißt, den gesamten Lebenszyklus mitzudenken – von der Herstellung über die Nutzung bis zum Rückbau.

Warum ist das gerade in der Sanierung so wichtig?

Schmidt: Sanierung bedeutet: Ich habe ein bestehendes Gebäude – mit einer bestehenden Bausubstanz, mit Baustoffen, die vielleicht nicht mehr verwendet werden dürfen oder sollten, etwa Asbest. Wenn ich da etwas ergänze, muss das langlebig, rückbaubar und idealerweise kreislauffähig sein. Und ich muss überlegen: Wie bringe ich es an – und wie bekomme ich es wieder ab?

Konstruktion und Material greifen hier ganz eng ineinander. Beispiel Wärmedämmverbundsysteme: Die sind meist geklebt. Wenn ich die wieder ablösen will, ist das extrem schwierig. Anders bei Vorsatzschalen, die mechanisch befestigt sind – die kann ich rückstandsfrei demontieren. Solche konstruktiven Aspekte sind entscheidend. Ich stelle mir im Grunde dieselben Fragen wie beim Neubau, allerdings muss ich bei der Sanierung noch das Altgebäude mitdenken – das macht es unweigerlich komplexer und aus meiner Sicht noch wichtiger.

Wie steht es um den Status quo? Wird in Deutschland überhaupt nachhaltig saniert?

Schmidt: Die Sanierungsquote liegt aktuell bei unter 0,7 % pro Jahr – viel zu wenig. Und wenn wir uns anschauen, wie nachhaltig dabei saniert wird: Bei Fassadensanierungen kommen nur rund 9 % biobasierte Dämmstoffe zum Einsatz. Das ist in den letzten Jahren leicht gestiegen, aber es ist immer noch eine kleine Nische. Dabei sind auch nicht nur biobasierte Stoffe per se nachhaltig – auch andere Materialien können je nach Einsatzfall und Nachhaltigkeitsdefinition eine gute Ökobilanz haben. Aber der Trend zeigt immerhin in die richtige Richtung – auch weil Förderung und Zertifizierung mehr Wert auf Nachhaltigkeit legen. Trotzdem ist es noch ein langer Weg.

„Nachhaltigkeit heißt, den gesamten Lebenszyklus mitzudenken – von der Herstellung über die Nutzung bis zum Rückbau.“

Dr. Volker Thome, Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Sie beide stellen sich genau dieser Herausforderung und forschen an klimafreundlichen Baustoffen und Lösungen für die Sanierung – welche Materialien sehen Sie als besonders zukunftsfähig?

Thome: Wir arbeiten an verschiedenen klimafreundlichen, zementarmen Baustoffen. Geopolymere sind ein Beispiel – das sind zementfreie, betonähnliche Materialien. Sie enthalten hydraulisch reaktive Stoffe wie Flugasche, Hüttensand oder aktivierten Ton, dazu eine alkalische Lösung. Daraus lassen sich hochfeste, chemikalienbeständige Betone herstellen – zum Beispiel für Abwasserrohre oder Landebahnen. Die CO₂-Emissionen liegen dabei bei nur etwa 10 % im Vergleich zu zementären Baustoffen.

Die sogenannte LC3-Zementformulierung wird dabei in Zukunft die wichtigste werden. Die enthält nur 50 % Zement, 30 % thermisch aktivierten Ton, 15 % Kalkstein und 5 % Gips. Nach 28 Tagen Aushärtung erhält man dieselben mechanischen Eigenschaften wie in einem Normalbeton, der aus 100 % Zement hergestellt wurde.

Ein weiteres großes Thema sind pyrokohlehaltige Betone. Die Idee: Ich erhitze Biomasse ohne Sauerstoff, was eine CO₂-Bildung verhindert. Die dabei entstehende Pyrokohle kann ich in Beton einbringen. Ein Teil Pyrokohle reduziert in etwa drei Teile CO₂. Wir arbeiten daran, bis zu 30 % Pyrokohle in den Beton einzubringen – dann wird das Material rechnerisch klimaneutral. Erste Demonstratoren stehen, die Zulassung läuft.

Auch der römische Beton beschäftigt uns – etwa im Pantheon in Rom. Der Bau steht seit über 2000 Jahren, hat sieben Erdbeben überstanden und keinen einzigen Riss. Die Römer haben offenbar ohne Zement einen extrem dauerhaften Baustoff entwickelt, dessen exakte Zusammensetzung wir bis heute nicht vollständig verstehen. Wir arbeiten derzeit daran, dieses Wissen zu entschlüsseln, und werden im Juli erste Demonstratoren mit nachgebautem römischem Beton herstellen. Unser Ziel ist es, aus historischen Baustoffen für die Zukunft zu lernen – denn nachhaltiges Bauen war schon damals möglich.

Schmidt: Im Fraunhofer-Leitprojekt BAU-DNS arbeiten wir mit sieben Fraunhofer-Instituten zudem daran, den Sanierungsprozess ganzheitlich und durchgängig zu denken – von der ersten Bauaufnahme bis zum Rückbau. Denn aktuell fehlt diese Durchgängigkeit: Jedes Gewerk startet neu, Daten werden nicht übergeben, was zu ineffizienten Abläufen und unnötigen Doppelarbeiten führt. Unsere Lösung ist ein zentrales digitales Gebäudemodell, an das sich alle Projektbeteiligten andocken können. Damit lässt sich Sanierung effizienter und nachhaltiger planen – etwa durch gezielte Auswahl der passenden Materialien je nach Gebäudetyp und Randbedingungen. Wir starten mit der Fassade, untersuchen biobasierte Dämmstoffe wie Holzwolle, innovative Materialien wie Aerogele oder Pilzstoffe und entwickeln auch aktive Systeme wie PV-Fassadenmodule mit rückbaubarer Dämmung.

Unser Ziel ist es, nicht nur einzelne nachhaltige Bauteile zu betrachten, sondern ganze Sanierungssysteme zu schaffen, die auch im Rückbau kreislauffähig sind. Noch sind wir nicht am Ziel – aber wir arbeiten daran, die Sanierung wirklich zukunftsfähig zu machen.

„Biobasierte Baustoffe sind somit vielversprechend, aber ihre Dauerhaftigkeit hängt stark von Verarbeitung, Einbau und Umgebungsbedingungen ab – gerade im Sanierungsfall.“

Dr. Simon Schmidt, Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Biobasierte Materialien klingen gut – aber sind sie auch langlebig oder sehen Sie da Spannungsfelder?

Schmidt: Biobasierte Materialien bringen tatsächlich ein gewisses Spannungsfeld mit sich. Einerseits wissen wir aus der Baugeschichte – etwa bei historischen Holzhäusern in den Alpen, dass sie extrem langlebig sein können, wenn sie unter den richtigen Bedingungen verbaut werden. Andererseits sind sie von Natur aus darauf ausgelegt, sich biologisch zu zersetzen. Das bedeutet: Unter bestimmten Temperatur- und Feuchtebedingungen, also genau den Bereichen, in denen wir uns auch wohlfühlen, können sie beginnen zu altern oder zu schimmeln. Darum ist es entscheidend, die Randbedingungen zu kennen und die Konstruktion gezielt darauf abzustimmen. In unserer Forschung analysieren wir mit hygrothermischen Simulationsprogrammen wie WUFI®, wie sich Materialien über Jahrzehnte verhalten. Gerade bei neuen Ansätzen wie Stroh, Seegras oder Schafwolle wissen wir noch nicht alles über ihre langfristige Beständigkeit. Ein Beispiel: In einem von uns untersuchten Strohaus zeigte sich bei ungünstiger Verarbeitung Schimmelbildung auf den Spelzen – nicht strukturell schädlich, aber ästhetisch problematisch. Anders bei stark gepressten Strohplatten – da trat das nicht auf.

Biobasierte Baustoffe sind somit vielversprechend, aber ihre Dauerhaftigkeit hängt stark von Verarbeitung, Einbau und Umgebungsbedingungen ab – gerade im Sanierungsfall. Daran forschen wir intensiv.



Ein Reetdach ist ein gutes Beispiel für nachhaltige, nachwachsende Rohstoffe, hier zu sehen auf einem Haus in Dänemark



Studien des klimafreundlichen Betons am Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Wie sieht es mit dem Einsatz nachhaltiger Materialien auf dem Dach aus?

Thome: Wir arbeiten derzeit mit einem Partnerunternehmen an neuen Ziegelmateriale, die Tonziegel widerstandsfähiger gegen Hagel machen sollen – ein wichtiges Thema angesichts zunehmender Extremwetter. Ich war selbst vor zwei Jahren von einem Hagelschaden betroffen, das hat mir den Bedarf noch mal deutlich gemacht. Die neuen Ziegel bleiben tonbasiert, erhalten aber durch eine veränderte Verarbeitung eine höhere Robustheit. Wir sind dran und hoffen, bald erste marktreife Produkte zu haben.

Schmidt: Grundsätzlich sehen wir auf dem Dach gute Einsatzmöglichkeiten für biobasierte Materialien. Komplex wird es aber im Sanierungsfall, wenn etwa alte, dichte Dachschichten – wie Bitumenbahnen – erhalten bleiben und nur von innen gedämmt wird. Dann fehlt der Feuchtetransport nach außen, was zu Problemen führen kann, etwa an Wärmebrücken oder kritischen Bauteilübergängen.

In solchen Fällen muss demnach individuell abgewogen werden, welche Materialien geeignet sind – es braucht eine hohe Dämmleistung sowie gute Eigenschaften bei Feuchte. Vor allem bei Flachdächern ist das wichtig, besonders wenn zusätzliche Lasten wie Gründächer oder Retentionssysteme dazukommen. Auch hier ist es möglich, nachhaltige Materialien einzusetzen – aber nur mit sorgfältiger Planung und unter Berücksichtigung der bauphysikalischen Randbedingungen.

Was würden Sie Architekten empfehlen, die nachhaltig sanieren wollen?

Schmidt: Ganz klar: Definieren Sie zu Beginn des Projekts, was Nachhaltigkeit in Ihrem konkreten Fall bedeutet. Geht es um CO₂-Neutralität? Langlebigkeit? Rückbaubarkeit? Wenn dieses Ziel klar ist, können alle Entscheidungen daran ausgerichtet werden.

Auch bestehende Werkzeuge wie Umweltproduktdeklarationen (EPD) oder Ecolabel sind wichtig für die erste Einschätzung des Produkts. Dennoch ist es immer ratsam auch Fachleute einzubeziehen. Denn die richtige Kombination an Produkten oder die Wahl der Materialien für das konkrete Sanierungsprojekt zu finden, ist sehr komplex. Aber auch Datenbanken wie unsere am Fraunhofer IBP helfen weiter. Wir bieten Planungsmodelle an, mit denen man schon in der Entwurfsphase die ökologischen Auswirkungen einzelner Bauteile abschätzen kann.

Thome: Viele Architekten kommen mit dem Wunsch, etwas Leichtes, Filigranes, Dauerhaftes zu bauen. Dann suchen wir gemeinsam nach einem Material, das diesen Anforderungen entspricht – zum Beispiel Geopolymere, also anorganische, zementfreie Bindemittel, oder neue Dämmstoffe. Ich würde mir wünschen, dass mehr Projekte schon im Entwurf nachhaltige Materialien einplanen – dann lässt sich auch viel mehr erreichen.

Müssen wir beim nachhaltigen Bauen nicht auch stärker auf natürliche Ressourcen wie Sonne oder Luft achten, die ohnehin vorhanden sind?

Schmidt: Absolut. Alles, was ich passiv nutzen kann – etwa Sonnenlicht, Regenwasser oder natürliche Belüftung – sollte vorrangig genutzt werden. Erst danach sollte Technik wie Photovoltaik oder Wärmepumpen ins Spiel kommen. Denn jede technische Lösung bringt zusätzliche Kosten, Energieaufwand und Materialeinsatz mit sich. Es ist deshalb wichtig, Fenstergrößen, Materialien und Konstruktionen langfristig sinnvoll zu wählen.

Thome: Und nicht zu vergessen: Die Römer haben schon vor über 2000 Jahren mit lokal verfügbaren Materialien gebaut. Das spart Transportwege – und damit CO₂. Auch heute sollten wir wieder stärker auf regionale Ressourcen setzen, statt alles über große Distanzen zu beziehen.

Wie sehen Ihre Visionen für die Zukunft aus?

Thome: In den kommenden Jahren wird es neue, zementfreie Betone und alternative Zementformulierungen geben müssen – denn bisherige Zusatzstoffe wie Flugasche oder Hüttensand stehen bald nicht mehr zur Verfügung. Wir entwickeln aktuell multifunktionale Baustoffe, aus denen sowohl tragende Bauteile als auch Dämmstoffe hergestellt werden können. Ziel ist eine hohe Funktionalität bei geringer Umweltbelastung.

Schmidt: Ich wünsche mir Gebäude aus möglichst wenigen, recycelbaren Materialien – sogenannte Monomaterialien –, die verschiedene Funktionen übernehmen und komplett wiederverwendet werden können. Nachhaltigkeit heißt für mich: CO₂-neutral, langlebig und gleichzeitig wohnlich. Dafür müssen wir auch frühzeitig definieren, was Nachhaltigkeit im jeweiligen Projekt bedeutet – und das von Anfang bis Ende durchdenken.

Thome: Gleichzeitig brauchen wir mehr Akzeptanz für Recycling-Baustoffe – in Deutschland hinken wir da hinterher. Ein Haus komplett aus sekundären Rohstoffen wäre machbar, aber es fehlt noch das Vertrauen. Politische Vorgaben und verpflichtende Quoten könnten helfen, den Markt dafür zu öffnen.

Schmidt: Wer sich informieren oder experimentieren möchte, kann das bei uns tun – auf unserer Website gibt es umfangreiche Daten, und auf unserem Forschungsgelände können sogar reale Testgebäude errichtet werden. Eine gute Gelegenheit, um neue Ideen praxisnah zu erproben.



Dr. Simon Schmidt ist Bauingenieur und leitet die Abteilung Hygrothermik am Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP. Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich Wärme- und Feuchtetransport in Baukonstruktionen sowie in der Simulation bauphysikalischer Prozesse. Er koordiniert das Fraunhofer-Leitprojekt BAU-DNS, das sich mit der durchgängigen Planung und Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen beschäftigt, insbesondere unter dem Aspekt nachhaltiger Materialien und Prozesse.



Dr. Volker Thome ist technischer Mineraloge und leitet die Abteilung für mineralische Werkstoffe und Baustoffrecycling im Fraunhofer IBP. Er entwickelt klimafreundliche Baustoffe mit reduziertem CO₂-Fußabdruck und arbeitet an Verfahren zur Rückführung mineralischer Reststoffe in den Materialkreislauf. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf dem Einsatz von Pyrokohle, die als klimapositiver Baustoff gilt und ein großes Potenzial zur Erreichung der Klimaneutralität in der Baubranche bietet.



Durch Sturmböhen beschädigtes
Dach eines Einfamilienhauses

Sanieren, um zu schützen

Schäden am Dach durch Wetterextreme

Der Klimawandel stellt die Baupraxis vor neue Herausforderungen, besonders auf dem Dach. Immer häufiger führen Starkregen, Hagel und intensive UV-Strahlung zu Schäden an bestehenden Dachkonstruktionen. Für Architekten bedeutet das: Sanierungen müssen nicht nur energetische Standards erfüllen, sondern auch klimatischen Extrembedingungen standhalten.

Gleichzeitig wächst das Bewusstsein für nachhaltiges Bauen. Abriss gilt zunehmend als letzte Option. Eine vorausschauende Dachsanierung wird so zum Schlüssel: Sie schützt vor Schäden, steigert die Energieeffizienz und trägt zur Klimaanpassung bei.

Carsten Ficker, Leiter der LAMILUX Academy, einer Weiterbildungsplattform rund um Tageslichtsysteme und Baupraxis, erläutert, wie durchdachte Lichtlösungen zur Widerstandsfähigkeit von Dächern beitragen können.

Altlasten unter Klimadruck

Viele Dächer in Deutschland haben ihre besten Jahre hinter sich und geraten unter neuen klimatischen Bedingungen zunehmend unter Druck. „Wir haben einen riesigen Gebäudebestand, von dem viele Dächer schlichtweg in die Jahre gekommen sind“, erklärt Carsten Ficker. „Diese älteren Konstruktionen sind auch den steigenden klimatischen Belastungen häufig nicht mehr gewachsen.“

Besonders problematisch sind dabei die Wetterextreme, die sich in ihrer Häufigkeit und Intensität verändern: Starkregenereignisse mit hohem Niederschlagsvolumen innerhalb kurzer Zeit, Hagelschlag mit wachsender Korngröße, aber auch langanhaltende UV-Strahlung und Hitzeperioden. Die Folgen sind vielschichtig, von mechanischen Zerstörungen wie geplatzten Abdichtungen über Versprödungen durch UV-Alterung bis hin zu Feuchtigkeitsschäden im Dachaufbau.

„Gerade UV-Strahlung wird oft unterschätzt“, so Carsten Ficker. „Sie lässt Materialien schneller altern, auch wenn die Schäden nicht sofort sichtbar sind. Über Jahre hinweg führen solche Einwirkungen zu echten Problemen und das teilweise unbemerkt.“

Sanieren heißt heute auch Vorbeugen

Vor diesem Hintergrund verändert sich auch der Anspruch an die Dachsanierung selbst. Es geht längst nicht mehr nur darum, bestehende Schäden zu beheben, sondern darum, Gebäude aktiv auf die künftigen Belastungen vorzubereiten. „Ziel ist es, das Dach zukunftsfähig zu machen, sowohl funktional, ökologisch als auch wirtschaftlich“, bringt es Carsten Ficker auf den Punkt.

Konkret heißt das: Anpassung an höhere Wind- und Schneelasten, Einsatz von recyclingfähigen Materialien mit erhöhter Hagel- und UV-Beständigkeit, Verstärkung der Wärmedämmung, Integration von Regenrückhaltung, Entwässerungskonzepten, Tageslichtsystemen und Sonnenschutz, sowie die Nutzung des Daches als Energie- und Klimafläche, beispielsweise für Photovoltaik oder Begrünung.

„Wetterereignisse wie Starkregen oder Hagel werden heute nicht nur als Schadensursache wahrgenommen, sondern auch als Anlass, das Dach ganzheitlich neu zu denken“, sagt der Experte. Viele Bauherren kombinieren die Schadensbehebung mit energetischer Optimierung und machen ihre Gebäude gleichzeitig effizienter und widerstandsfähiger.

Ein oft unterschätzter Aspekt dabei ist die Langlebigkeit. „Ein Dach verursacht seinen größten CO₂-Fußabdruck nicht während der Nutzung, sondern in Herstellung, Bau und Rückbau“, so der Leiter der LAMILUX Academy. „Je länger es hält, desto kleiner wird dieser Fußabdruck pro Nutzungsjahr.“ Langlebigkeit ist damit ein direkter Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit, vorausgesetzt Planung, Materialien und Ausführung greifen sauber ineinander.

Wenn das Unwetter kommt: Was danach zählt

Doch was passiert unmittelbar nach einem Extremwetterereignis, wenn der Schaden schon entstanden ist? Hier ist Professionalität gefragt. „Zunächst steht die Schadensbegrenzung im Fokus, etwa durch Notabdichtungen, das Abpumpen von Wasser oder technische Trocknung“, erklärt Carsten Ficker. Erst danach folgen die detaillierte Schadensaufnahme und die Instandsetzung. „Dabei sollte immer auch geprüft werden, ob durch präventive Maßnahmen wie robustere Materialien oder verbesserte Entwässerung zukünftige Schäden vermieden werden können.“ Entscheidend sei laut Carsten Ficker dabei die gute Koordination aller Gewerke insbesondere, wenn das Gebäude in Nutzung bleibt oder die Sanierung unter Zeitdruck erfolgt.

„Wetterereignisse wie Starkregen oder Hagel werden heute nicht nur als Schadensursache wahrgenommen, sondern auch als Anlass, das Dach ganzheitlich neu zu denken. Viele Bauherren kombinieren die Schadensbehebung mit energetischer Optimierung und machen ihre Gebäude gleichzeitig effizienter und widerstandsfähiger.“

Carsten Ficker, Leiter der LAMILUX Academy



Unsere Schadenshotline
und weitere Informationen
finden Sie unter:
www.lamilux.de/extremwetter

Genau hier unterstützt LAMILUX als verlässlicher Partner im Schadensfall. Denn nach einem Unwetter ist schnelles Handeln gefragt, besonders, wenn das Dach und verbaute Oberlichter beschädigt wurden. Für solche Fälle bietet LAMILUX eine 24-Stunden-Notrufhotline, die im Ernstfall sofortige Hilfe ermöglicht. Mit über 40 Außendienstmitarbeitern ist immer ein Ansprechpartner in der Nähe, der zeitnah vor Ort beraten kann. Die LAMILUX-Experten sind erfahren und wissen genau, worauf es jetzt ankommt. Ist eine passende Lösung gefunden, wird das Angebot umgehend erstellt und die Sanierungsmaßnahme schnell in die Wege geleitet. Dank eigener Produktion in Oberfranken können die benötigten Produkte oder Einzelteile innerhalb kürzester Zeit gefertigt und geliefert werden. Aufsatzkranzlösungen wie die Lichtkuppel F100 W oder diverse Flachdach Fenster treffen bereits vormontiert auf der Baustelle ein, das spart wertvolle Zeit beim Einbau. Hochwertige Materialien und geprüfte Qualität sorgen anschließend dafür, dass das Dach dauerhaft gegen Extremwettereinflüsse geschützt ist.

Tageslichtsysteme unter Extrembedingungen

Flachdach Fenster und Lichtkuppeln sind also ein sensibler Bereich der Dachfläche. Sie bringen zwar wertvolles Tageslicht ins Gebäude, müssen aber ebenso widerstandsfähig sein wie das restliche Dach. „Tageslichtsysteme verbessern das Raumklima, sparen Energie und erhöhen nachweislich das Wohlbefinden der Nutzer. Sie dürfen aber auf keinen Fall Schwachstellen auf dem Dach sein“, betont Carsten Ficker.

LAMILUX entwickelt dafür seit Jahren eigene Prüfmethoden, unter anderem den „Driven Rain Index“, mit dem die Starkregenfestigkeit von Lichtkuppeln getestet wird: „Dieses Testverfahren haben wir schon vor Jahren über die damaligen Produktnormen hinaus geplant und angewandt.“ Auch innovative Wellengeometrien für Lichtkuppeln wurden gezielt und ressourcenschonend entwickelt, um Schneelasten besser ableiten zu können.

Ein optimales Beispiel hierfür ist die LAMILUX Lichtkuppel F100 W: Ihre spezielle Wellenform verleiht der Kuppelschale eine erhöhte Steifigkeit und leitet Schneelasten effizient ab, sie trägt problemlos bis zu 500 kg/m² (DL-Klasse 5000). Die Konstruktion wurde gezielt für extreme Wetterlagen entwickelt: Im Prüflabor hält sie Starkregen von 8 Litern pro Quadratmeter und Minute in Kombination mit Orkanböen bis 115 km/h stand. Auch beim Thema Hagel setzt die F100 W neue Maßstäbe. Sie besteht Tests mit 50 mm großen Hagelkörnern bei über 100 km/h Aufprallgeschwindigkeit und erfüllt damit die höchste Hagelwiderstandsklasse HW5. Solche Leistungen erreichen konventionelle Lichtkuppeln nicht, denn sie waren bislang meist nur auf durchschnittliche Wetterverhältnisse ausgelegt. Mit der F100 W bietet LAMILUX hingegen eine zukunftssichere Lösung, die Sicherheit, Langlebigkeit und Nachhaltigkeit ideal vereint.

„Wir legen außerdem großen Wert auf recyclingfähige Materialien wie Glas, Aluminium oder PVC“, so Carsten Ficker. „Denn wer heute nachhaltig saniert, denkt nicht nur an die nächste Wetterlage, sondern auch an den gesamten Lebenszyklus des Produkts.“



LAMILUX Oberlichter (Glasdach PR60
im Bild oben; Lichtband B im Bild rechts)
bieten einen hervorragenden, geprüften
Schutz vor Wetterextremen



Besser planen, besser schützen

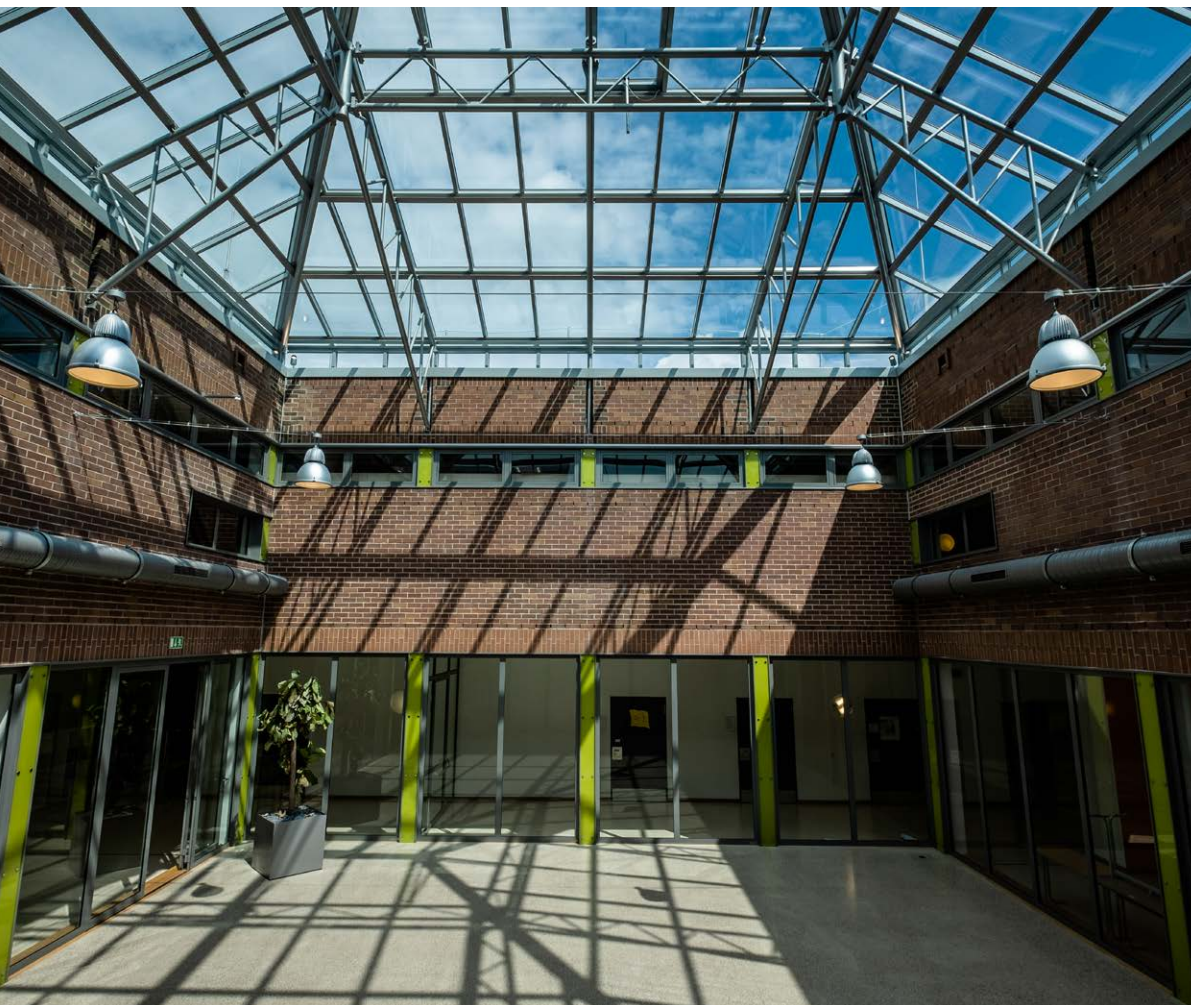
Carsten Ficker beobachtet häufig, dass Schadensrisiken in der Planungsphase entstehen: „Details wie der fachgerechte Anschluss eines Oberlichts oder die exakte Berücksichtigung regionaler Klimabelastung werden oft zu spät bedacht.“ Auch die geltenden Normen halten nicht immer mit der Klimadynamik Schritt. Sein Rat: frühzeitig auf geprüfte Systemlösungen setzen und den Kontakt zu Herstellern wie LAMILUX suchen, die nicht nur Produkte liefern, sondern Planungssicherheit durch Beratung und eigene Testverfahren bieten.



Dach der Zukunft: Im LAMILUX Glasdach PR60 integrierte PV-Anlage auf dem Dach der Eggenhalle in München

„Das Dach soll aktiv zur Klimaanpassung beitragen: durch Begrünung, durch Regenwasserspeicherung, durch Reduktion von Hitzeinseln, durch Tageslicht und Photovoltaik.“

Carsten Ficker, Leiter der LAMILUX Academy



Lichtdurchflutetes Forum des Dante-Gymnasiums München, überspannt von einem LAMILUX Glasdach PR60

Glasdach für neues Licht im Dante-Gymnasium München

Energetische Sanierung für Geist und Umwelt

Das Dante-Gymnasium liegt im Stadtteil Moosach im Münchner Nordwesten und zählt zu den traditionsreichen Gymnasien der Stadt. Das Schulgebäude wurde bereits in den 1970er-Jahren entworfen und erhielt nun im Rahmen einer umfassenden energetischen Sanierung ein neues Glasdach für das zentrale Atrium.

Eine bauliche Maßnahme, die sowohl architektonisch als auch funktional neue Maßstäbe setzt. Raumklima, Umwelt sowie das Wohlbefinden der Schüler und Lehrer profitieren nun von mehr Tageslicht und Wärmedämmung.

Zwischen Vergangenheit und Zukunft: Architektur als Haltung

Das Dante-Gymnasium in München steht nicht nur für klassische Bildung, sondern auch für eine moderne, weltoffene Haltung – ausgezeichnet als „Schule ohne Rassismus – Schule mit Courage“. Der architektonische Entwurf von Alexander Freiherr von Branca aus den 1970er-Jahren spiegelte diesen Geist mit seiner Farbgebung, inspiriert von den Olympischen Spielen 1972, schon früh wider. Die Sanierung greift diesen Gedanken wieder auf – nicht durch plakative Gesten, sondern durch eine klare, lichtbetonte Architektur, die Offenheit wortwörtlich sichtbar macht. Die umfassende Renovierung umfasste die Neugestaltung der Aula und des Lichthofes, die Sanierung der Klassenzimmer und Sanitärbereiche sowie eine neue Glasdachkonstruktion.

„Die Gangbereiche um das von uns sogenannte Forum herum haben eine völlig neue Aufenthaltsqualität: Alles ist hell, freundlich und durchlässig.“

Dr. Andreas Jäger, Lehrer des Dante-Gymnasiums

Tageslicht als Ressource – für Lernräume mit Atmosphäre

Wie sehr Tageslicht die Atmosphäre und Nutzung von Räumen beeinflusst, zeigt sich im sanierten Atrium eindrucksvoll. Die Pfosten-Riegel-Konstruktion LAMILUX PR60 überspannt mit 275 Quadratmetern die zentrale Mitte des Schulgebäudes und öffnet das Gebäude buchstäblich zum Himmel.

Für Dr. Andreas Jäger, Lehrer des Dante-Gymnasiums, ist die Wirkung spürbar: „Die Gangbereiche um das von uns sogenannte Forum herum haben eine völlig neue Aufenthaltsqualität: Alles ist hell, freundlich und durchlässig. Die Schülerinnen und Schüler nehmen den Raum sehr gut an und halten sich gerne darin auf. Insgesamt ein großer Gewinn für die Schulgemeinschaft.“

Das Zusammenspiel von Tageslicht und Architektur schafft hier mehr als nur eine freundliche Beleuchtung. Es fördert deutlich das Wohlbefinden der Schüler und Lehrer sowie ihre Konzentration und Leistungsfähigkeit. So kommt frischer Wind in das pädagogische Umfeld.

Individuelle Sanierung dank Glasdach PR60

Ein neues Dach auf einem Bestandsgebäude – das klingt zunächst nach einer klassischen Sanierungsaufgabe. Doch beim Dante-Gymnasium war die Planung alles andere als Routine. LAMILUX Bauleiter Tobias Schöpf erklärt: „Der bestehende Stahlbau wies enorme Abweichungen von dem uns damals bekannten Konstruktionsplan auf. Es erfolgte daher ein umfangreiches Aufmaß, das vier unterschiedlich große Dachflächen mit verschiedenen Neigungen ergab.“

Trotz der Komplexität konnte das PR60-System perfekt angepasst werden – ein Beleg für die hohe Flexibilität der individuell planbaren Konstruktion. Dabei überzeugt das Glasdach nicht nur durch seine gestalterischen Qualitäten, sondern auch durch seine energetische Effizienz: Zwei-Scheiben-Isolierverglasung, optimierte Dichtungs- und Entwässerungstechnik sowie ein thermisch getrennter Rahmen sorgen für ein dauerhaft angenehmes Innenraumklima bei minimalen Wärmeverlusten.

Nachhaltigkeit, die mitdenkt

Diese konstruktive Anpassungsfähigkeit ist nur ein Aspekt der Nachhaltigkeit, die in diesem Projekt umfassend gedacht wurde. Schon der Erhalt und die Ertüchtigung der bestehenden Tragstruktur zeigen, wie Ressourcen im Sinne einer zirkulären Bauweise geschont werden können: Anstatt die Stahlkonstruktion zu demontieren, wurde sie statisch ertüchtigt und ins neue Gesamtsystem integriert. Das spart nicht nur Material und Energie, sondern vermeidet auch Bauschutt – und reduziert den CO₂-Fußabdruck der Maßnahme erheblich.



LAMILUX Glasdach PR60
über dem Forum des Gymnasiums
in München



Mehr Informationen zur Flachdach-Sanierung mit LAMILUX finden Sie unter:
www.lamilux.de/sanierung

Die umfassende Tageslichtnutzung sowie der niedrige Wärmedurchgangskoeffizient des Glasdachs machen den Betrieb des Gebäudes zudem weiter nachhaltig. Untersuchungen belegen, dass tageslichtoptimierte Gebäude den Strombedarf für Beleuchtung erheblich senken können. Gleichzeitig verbessert sich das Raumklima – visuell, thermisch und emotional. Durch die optimierte Wärmedämmung lassen sich auch Heizenergie und -kosten sparen.

Die Sanierung wurde damit zum Musterbeispiel für nachhaltiges Bauen im Bestand: Ressourcen wurden geschont, die bestehende Tragstruktur weitergenutzt – und gleichzeitig ein zukunftsfähiger Raum geschaffen, der ökologisch wie pädagogisch überzeugt.

Sicherheit trifft Komfort: Technik, die schützt und unterstützt

Neben der Lichtwirkung bietet das Glasdach auch moderne Sicherheitstechnik. Zwei Lüftungsflügel ermöglichen eine natürliche Be- und Entlüftung – ein wichtiger Beitrag zu einem gesunden Raumklima mit frischer Luft für besseres Lernen und Wohlbefinden. Zusätzlich wurde eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage integriert, die im Brandfall für schnelle Entrauchung sorgt und den Brandschutz deutlich erhöht.

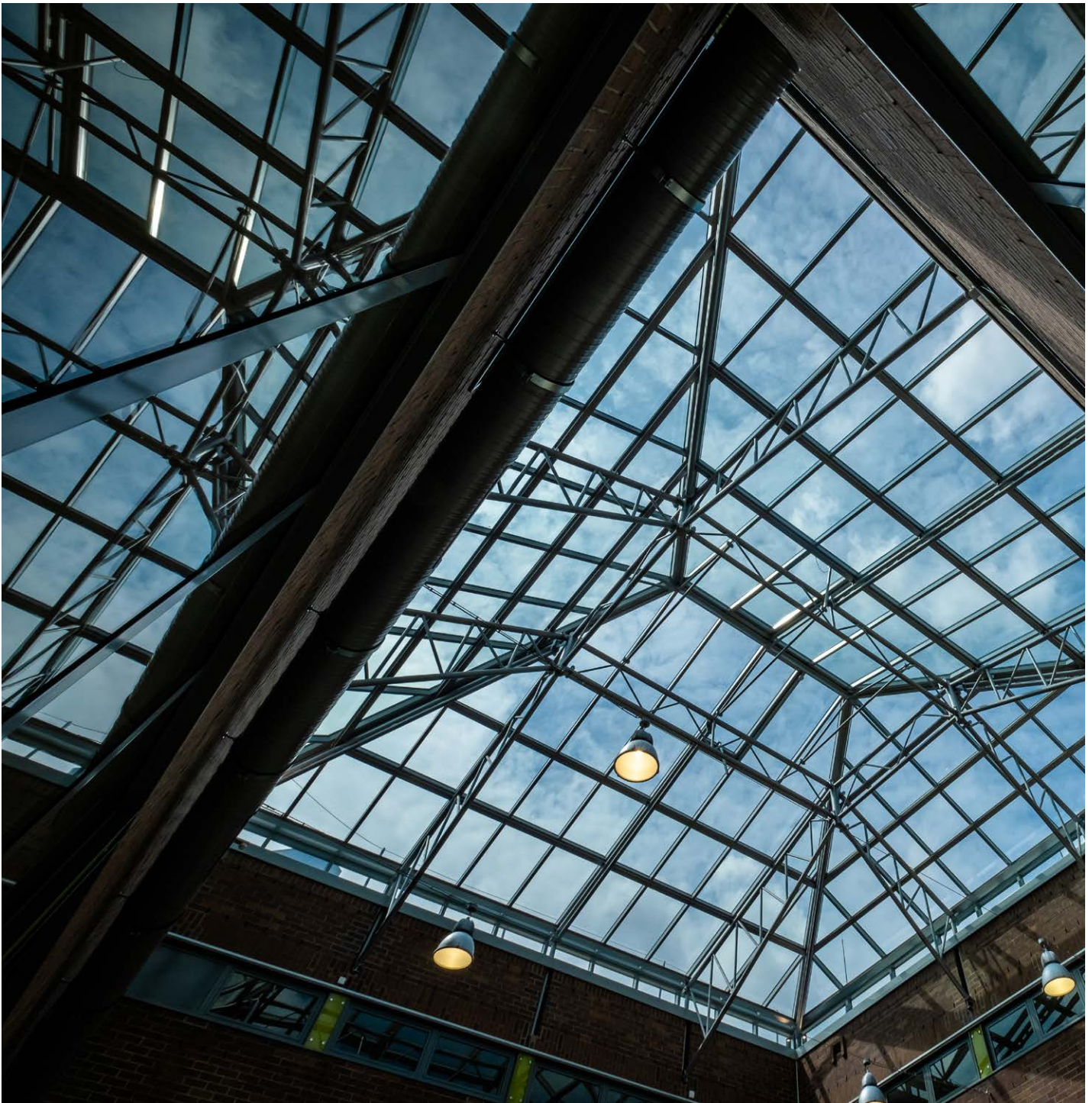
Was hier technisch anspruchsvoll realisiert wurde, bleibt für die Schüler und Lehrer angenehm unauffällig – und macht das Gebäude zu einem sicheren, komfortablen Lernort.

Eine Referenz mit Strahlkraft

Das lichtdurchflutete Atrium wird damit zum pulsierenden Zentrum der Schule – ein Ort, der dank Tageslichtdurchflutung Begegnung, kreatives Arbeiten und gemeinschaftliches Lernen fördert. Lehrer schätzen das angenehmere Raumklima und die gesteigerte Aufenthaltsqualität, während Schüler den Raum aktiv nutzen und sich dort gerne aufhalten. So schafft das neue Glasdach ein Miteinander mit mehr Konzentration, Motivation und guter Laune. Dr. Andreas Schäfer bestätigt: „Die Ertüchtigung der Glaskuppel über der Mitte unseres Gebäudes schafft an zentraler Position einen zusätzlichen lichten Raum, der in vielfältiger Weise für Veranstaltungen, Versammlungen und Aktivitäten, insbesondere der Theaterklasse und kleinerer Musikensembles, genutzt werden kann.“



Außenansicht des LAMILUX Glasdachs PR60 auf dem Gebäude des Dante-Gymnasiums in München



Das LAMILUX Glasdach PR60 sorgt für einen kräftigen Tageslichteinfall und dadurch für ein taghelles Forum

OBJEKT
Dante-Gymnasium

STANDORT
München

BAUHERR / NUTZER
Landeshauptstadt
München

ARCHITEKT
neumann + wolf

LAMILUX PRODUKTE
LAMILUX Glasdach PR60



WERTSTEIGERUNG
DURCH SANIERUNG

Investitionen lohnen sich in mehrfacher Hinsicht

Gebäudewertsteigerung durch energetische Sanierung

Wird in eine Immobilie nach dem Bau über eine längere Zeit hinweg nicht investiert, kann sich das abträglich auf die Substanz des Gebäudes und damit auf dessen Wert auswirken. Das Gleiche gilt, wenn die Immobilie energetisch nicht auf einem aktuellen Stand ist oder eine notwendige Modernisierung unterbleibt. Nutzen die Eigentümer die Immobilie selbst und wohnen darin, mag das zunächst keine große Rolle spielen. Ist sie jedoch als Teil der Altersvorsorge eingeplant, kann die Auswirkung einer unterlassenen Sanierung schmerzhaft Folgen nach sich ziehen.

Karl-Heinz Schmidt aus Bayreuth ist seit 30 Jahren in der Immobilienbranche tätig, arbeitet unter anderem bundesweit als Gutachter für Wertermittlung und in der An- und Verkaufsberatung von Wohn- und Gewerbeimmobilien. Gemeinsam mit Immobilienmakler Alexander Rödel aus München, der unter anderem auch für das Immobilienunternehmen Happy Homes by Rödel tätig ist, gibt er wertvolle Tipps, welche Maßnahmen ergriffen werden müssen, um den Wert eines Gebäudes zu erhalten und zu steigern.

Faktoren, die den Wert einer Immobilie bestimmen

„Die Wertentwicklung von Immobilien hängt von verschiedenen Faktoren ab, den beeinflussbaren und den nicht beeinflussbaren Aspekten“, erklärt Immobilienmakler Alexander Rödel. Grundsätzlich wird zwischen Kapitalanlage und selbst genutztem Wohneigentum unterschieden. „Wenn wir von Immobilien als Kapitalanlage sprechen, spielt die Entwicklung der Mietpreise eine entscheidende Rolle. Beim Ertragswertverfahren wird der Wert einer Immobilie nämlich auf Grundlage der zu erwartenden Mieteinnahmen und Erträge aus den Mietverhältnissen ermittelt. Je höher die Mieteinnahmen, desto höher der Wert der Immobilie“, so Rödel. Um eine Wertsteigerung bei Kapitalanlageimmobilien zu erzielen, muss man sich also mit den Faktoren beschäftigen, die die erzielbare Nettokaltmiete steigern. Dabei spielen vor allem der allgemeine Zustand und die Ausstattung der Immobilie eine wesentliche Rolle. Hierbei geht es zunächst nicht nur um energetische Aspekte, sondern um den Gesamteindruck, sprich gut gepflegt oder frisch renoviert.

Für die Wertermittlung von Wohneigentum, das nicht vorrangig als Kapitalanlage genutzt wird, kommt hingegen häufig das Sachwertverfahren zum Einsatz. „Beim Sachwertverfahren wird der Immobilienwert nicht durch den potenziellen Ertrag, sondern vielmehr durch Faktoren wie Gebäudealter, Bausubstanz und Einrichtungsstandards beeinflusst. Ältere Gebäude haben oft höhere Instandhaltungs- und Renovierungskosten, was den Wert der Immobilie beeinflussen kann“, weiß der Immobilienmakler. Eine gut erhaltene Bausubstanz erhöht also den Wert der Immobilie und kann zukünftige Renovierungsaufwendungen verringern. Hochwertige Materialien und moderne Ausstattungen wie neue Küchen oder Bäder tragen zudem zur Wertsteigerung bei, genauso wie energetische Sanierungs- und Renovierungsmaßnahmen.

Unabhängig von diesen beeinflussbaren Aspekten gibt es auch nicht beeinflussbare Faktoren, die die Wertentwicklung bestimmen, wie beispielsweise die Lage der Immobilie und die allgemeine Marktentwicklung. „Diese Faktoren sind für den Eigentümer oder Investor nicht veränderbar, spielen jedoch eine entscheidende Rolle für die langfristige Wertentwicklung“, so Rödel. Die Lage der Immobilie umfasst Aspekte wie die Nähe zu Arbeitsplätzen, Schulen, Verkehrsverbindungen und Einkaufsmöglichkeiten. „Immobilien in zentralen Lagen oder mit guter Anbindung an Verkehrsmittel sind oft wertvoller als solche in weniger gut erreichbaren Gebieten.“ Weitere Faktoren wie Zinssätze, Inflation und allgemeine wirtschaftliche Rahmenbedingungen wirken sich ebenfalls auf den Wert von Immobilien aus, sind jedoch auch nicht direkt steuerbar.

Dachansicht des LAMILUX Glaselements FW



Regelmäßiger Check-up verhindert größere Schäden

Wird ein Gebäude also als Altersvorsorge oder Kapitalanlage angesehen, ist eine regelmäßige Wartung der Schlüssel zum langfristigen Werterhalt eines Gebäudes und eine solide Basis für jede zukünftige Modernisierungs- oder Sanierungsmaßnahme. Wer sein Gebäude in gutem Zustand halten möchte, sollte daher in festen Intervallen bestimmte Bauteile und Systeme überprüfen. Werden kleinere Mängel an Immobilien schnell identifiziert und ebenso schnell beseitigt, bleibt der finanzielle Aufwand an Reparaturen in der Regel gering.

Eine einfache Wartungsroutine beginnt bereits im Frühjahr und Herbst mit der Kontrolle der Dachentwässerung, also der Reinigung von Dachrinnen und Fallrohren, um Schäden durch verstopfte Wasserabläufe zu vermeiden. Einmal jährlich empfiehlt sich ein kritischer Blick auf den Heizkessel, auf offen liegende Holzkonstruktionen sowie auf sämtliche Dachanschlüsse. Alle drei Jahre sollten zudem Holztüren und Holzfenster, der Schornstein, der Außenputz und der Fassadenanstrich überprüft werden. Im Abstand von fünf Jahren ist es ratsam, sämtliche Rohrleitungen, Heizkörper, Kunststofftüren sowie die Dachkonstruktion zu kontrollieren. Und spätestens alle zehn Jahre lohnt sich ein Check von Holzdielen, Innenputz, Fliesen, Sanitärkeramik, Leichtbauwänden und Lichtschächten.

Wird bei diesen Check-ups Reparaturbedarf festgestellt, sollte dieser so schnell wie möglich ausgeführt werden. Dann sind Aufwand und Kosten in der Regel deutlich geringer als bei einer späteren Sanierung. Gerade bei einem geplanten Verkauf der Immobilie rächen sich unterlassene Investitionen: „Renovierungsmaßnahmen wie eine neue Fassade oder die Modernisierung von Innenräumen verbessern den Gesamtzustand der Immobilie und machen sie attraktiver für potenzielle Käufer“, so Immobilienmakler Alexander Rödel. Eine große Rolle, hinsichtlich des Marktwertes einer Immobilie, spielen jedoch vor allem energetische Sanierungsmaßnahmen: „Ziel einer umfassenden Sanierung ist es die Lebensdauer eines Gebäudes zu verlängern, den Wohn- und Nutzungskomfort zu steigern, sowie den Energieverbrauch zu senken. So kann eine Sanierung die Attraktivität und den Wert einer Immobilie erhalten, ja sogar steigern“, erklärt Immobiliengutachter Karl-Heinz Schmidt. Dies gilt laut Schmidt übrigens für Wohn- und Gewerbeimmobilien, sowie öffentliche Gebäude gleichermaßen.

Laut Rödel gibt es jedoch nutzungsbedingte Unterschiede:

„Bei öffentlichen Gebäuden gibt es häufig strengere Anforderungen an die energetische Sanierung, da sie an den Nachhaltigkeitsvorgaben des öffentlichen Sektors hängen, langfristige Einsparungen und Nachhaltigkeit sind dabei wichtiger als die kurzfristige Immobilienwertsteigerung. Wie stark energetische Sanierungen den Wert von Gewerbeimmobilien beeinflussen, hängt von der Nutzungsart der Immobilie ab. Unternehmen mit hohem Energieverbrauch profitieren beispielsweise mehr von einer besseren Energieeffizienz. Auch Nachhaltigkeitsziele von Unternehmen können dabei eine entscheidende Rolle spielen.“

Energetische Sanierung steigert den Gebäudewert

Doch die energetische Sanierung älterer Gebäude ist ein Thema, das nicht nur beim Verkauf der Immobilien eine Rolle spielt. Laut Energieeinsparverordnung (EnEV), welche 2020 durch das Gebäudeenergiegesetz (GEG) abgelöst wurde, ist diese unter bestimmten Bedingungen sogar Pflicht. Werden beispielsweise mehr als 10 % einer bisher ungedämmten Fassade saniert, muss in diesem Zug die gesamte Fläche mit einer Wärmedämmung versehen werden, also mit Dämmstoffen der Wärmeleitfähigkeitsgruppe (WLG) 035, welche eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(m·K) besitzen. Architekten oder Planer sollten eventuelle Gebäudeeigentümer auf diesen Aspekt hinweisen, denn das Dach oder die oberste Geschossdecke muss zwingend gedämmt werden. Falls ein Eigentümer diese Verpflichtung missachten sollte, droht in diesem Fall ein Bußgeld von bis zu 50.000 Euro. Erfüllt das Dach den Mindestwärmeschutz entsprechend der DIN 4108-2, ist es von dieser Verpflichtung jedoch befreit.

Befinden sich in einer Immobilie höchstens zwei getrennte Wohnungen und wird eine davon mindestens seit Februar 2002 vom Eigentümer selbst bewohnt, ist erst der künftige Käufer zur Dämmung verpflichtet: „Für Käufer einer Immobilie ist es daher wichtig zu wissen, ob diese Sanierungen bereits vorgenommen wurden, da die Sanierungskosten andernfalls zu den Kaufkosten hinzukommen“, so Rödel. Weitere wichtige energetische Maßnahmen neben der Dämmung, der obersten Geschossdecke oder des Daches (§ 47 GEG) sind laut Rödel die Dämmung von warmwasserführenden Rohren, genauer von ungedämmten Heizungs- und Warmwasserrohren oder Armaturen in unbeheizten Räumen (§ 71 GEG) und der Austausch der Öl- oder Gasheizung, wenn diese älter als 30 Jahre ist (ausgenommen Niedertemperatur- und Brennwertheizungen) (§ 72 GEG). „Wer diese Maßnahmen umsetzt, kann mit einer Wertsteigerung der Immobilie von etwa 25 % rechnen, da die Energieeffizienz der Immobilie deutlich verbessert wird“, erklärt Rödel.

Sowohl er als auch Immobiliengutachter Schmidt geben jedoch zu bedenken, dass energetische Sanierungsmaßnahmen oft mit hohen Kosten verbunden sind: „Daher empfehlen wir einen Energieberater hinzuzuziehen, welcher auch über staatliche Förderungen, also finanzielle Unterstützung durch Bund und Länder, informieren kann. Diese Unterstützungen helfen, einen Teil der Sanierungskosten zu decken.“

Sanierung, Investition und steuerliche Vorteile

Zudem ist es bedingt möglich durch Sanierungsmaßnahmen Steuern zu reduzieren. Voraussetzung für die finanzamtliche Anerkennung ist, dass diese zum Erhalt des Gebäudes beitragen. Sind diese Bedingungen erfüllt, können die eingesetzten Ausgaben als Erhaltungsaufwendungen bei der Steuererklärung geltend gemacht werden.

Vermieter können diese übrigens vollständig geltend machen. Eigentümer, welche die Immobilie selbst nutzen, können wiederum nur einen Teil der Investitionen steuerlich absetzen. Während der Materialeinsatz unberücksichtigt bleibt, erkennt das Finanzamt höchstens 20 % der Kosten für die Arbeit der Handwerker an, allerdings nur bis zu einem Höchstbetrag von 6.000 Euro pro Jahr, sprich 1.200 Euro. Laut Einkommenssteuergesetz kann dieser Betrag jährlich jedoch nur einmal pro Haushalt abgesetzt werden. „Die höchsten steuerlichen Vorteile gibt es jedoch bei einer Sanierung eines Objektes welches unter Denkmalschutz steht“, erklärt Schmidt.

Durch Sanierung mehr Tageslicht im Gebäudeinneren

Doch nicht nur finanzielle Aspekte sprechen für eine Immobiliensanierung. Gerade in ältere Gebäude gelangt aufgrund ihrer Bauweise selbst tagsüber oft nur wenig Licht in die Räume, besonders dann, wenn diese in der Stadt zwischen anderen Gebäuden stehen. Dabei ist Tageslicht essenziell für Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen, die in den Räumen leben und arbeiten. Werden also im Zuge einer energetischen Sanierung von privat genutzten Wohnhäusern, öffentlichen Gebäuden, Industriehallen oder Einkaufszentren moderne und energieeffiziente Tageslichtsysteme von LAMILUX verbaut, so werden gleich mehrere werterhaltende, ja sogar wertsteigernde Aspekte erfüllt: Natürliches Licht und Frischluft gelangt in die Innenräume, was zu einem gesunden Raumklima führt. Durch die hohe Isolierung der Oberlichter ist eine erhöhte Energieeinsparung garantiert, die integrierten Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) gewährleisten Sicherheit im

Brandfall und verbessern zudem die Energieeffizienz des Gebäudes. Immobilienmakler Rödel und Immobiliengutachter Schmidt sind auch hier einer Meinung: „Dass die energetische Sanierung in der heutigen Zeit immer mehr an Bedeutung und Wichtigkeit gewinnt, sieht man an der stetigen Entwicklung neuer Technologien, unter anderem im Bereich der Tageslichtsysteme. Diese tragen dazu bei, den Wert einer Immobilie zu steigern und leisten gleichzeitig einen bedeutenden Beitrag für den Klimaschutz. LAMILUX geht hier mit gutem Beispiel voran.“

Renovierung und Modernisierung: Weitere Maßnahmen zur Wertsteigerung und Werterhaltung

Modernisierungsmaßnahmen können im Übrigen gleichzeitig auch energetische Sanierungsmaßnahmen sein, wie der Austausch von Fenstern, die Dämmung von Wänden und Dach oder die Installation einer modernen Heizungsanlage. Sie erhöhen in erster Linie die Energieeffizienz und technische Lebensdauer eines Gebäudes. Dies dient vor allem dem Werterhalt, mittelfristig auch der Wertsteigerung. Die Renovierung von Immobilien zielt hingegen primär auf die optische und funktionale Verbesserung eines Gebäudes ab, zum Beispiel durch neue Bodenbeläge, Türen, Treppen oder Raumaufteilungen. Sie verbessert also das Erscheinungsbild und erhöht so die Marktattraktivität einer Immobilie, was häufig zu einer direkten Wertsteigerung führt. „Weitere bauliche Maßnahmen wie zusätzliche Ein- oder Anbauten können den Immobilienwert ebenfalls steigern. Dazu zählen beispielsweise neue Autostellplätze, eine Garage, der Anbau von Balkonen und Dachterrassen oder ein altersgerechter Umbau des Gebäudes. Besonders gefragt sind derzeit Maßnahmen zur Barrierefreiheit, sie gelten aufgrund der steigenden Nachfrage als besonders lukrativ“, betont Schmidt.

„Ziel einer umfassenden Sanierung ist es, die Lebensdauer eines Gebäudes zu verlängern, den Wohn- und Nutzungskomfort zu steigern, sowie den Energieverbrauch zu senken.“

Karl-Heinz Schmidt, Gutachter für Wertermittlung



Das LAMILUX Glasdach PR60 sorgt für eine lichtdurchflutete Wohnfläche der Aufstockung eines gründerzeitlichen Wohnhauses.

Aufstockungen als Antwort auf Klimawandel, Wohnraumbedarf und urbane Lebensmodelle

Raum schaffen, ohne Fläche zu verbrauchen

Interview mit Johannes Vogelsanger, Architekt

In Zeiten knapper werdender Flächen und steigender energetischer Anforderungen rückt eine Bauaufgabe zunehmend in den Fokus: die Wohnraumerweiterung durch Aufstockung und Dachausbau. Kaum ein Thema vereint städtebauliche Verdichtung, Nachhaltigkeit und architektonische Qualität so elegant.

Johannes Vogelsanger kennt sowohl die Herausforderungen als auch die Chancen, die mit diesem Thema einhergehen. Der Architekt gründete 1998 sein eigenes Architekturbüro in Hamburg. Vor zehn Jahren stieß Architekt Emanuel Geertz hinzu. Seitdem firmiert das Büro unter dem Namen Vogelsanger Geertz Architekten PartG mbB. Das Team hat sich unter anderem auf die vertikale Erweiterung von Bestandsgebäuden spezialisiert und ist im Herzen Hamburgs tätig.



„Die Planung von Dachaufstockungen eröffnet vielfältige gestalterische Möglichkeiten“, so Vogelsanger. „Lofträume, fließende Raumfolgen, unkonventionelle Grundrisse und durchdachte Belichtungskonzepte mit Glasdächern in unterschiedlichsten Formen sind nur einige der Qualitäten, die moderne Aufstockungen auszeichnen.“ Dabei reicht das Spektrum der Projekte von bezahlbarem Wohnraum bis hin zur Realisierung individueller Wohnräume. Was daraus entsteht, sind Lebensräume mit hoher Aufenthaltsqualität, oft inklusive privater Terrassen, grüner Dachgärten und beeindruckender Ausblicke über die Stadt.

Doch Vogelsanger weiß auch: Planerisch gehören Aufstockungen zu den anspruchsvollen Disziplinen im Bauwesen. Der sensible Umgang mit dem Bestand, hohe Anforderungen an Statik, Bauphysik und Brandschutz sowie komplexe Abstimmungsprozesse mit Behörden und Gewerken verlangen Präzision: „Eine Aufstockung gleicht mitunter einer chirurgischen Maßnahme am offenen Herzen.“ Warum sich der Aufwand dennoch lohnt, welche Rolle Tageslichtsysteme in der Planung spielen, weshalb Wohnraumerweiterungen gerade im Kontext der energetischen Sanierung ein zentrales Zukunftsthema sind und wie sich unser Verständnis vom Wohnen in den kommenden Jahren verändern wird, erklärt Johannes Vogelsanger im Interview.

„Herr Vogelsanger, bevor wir über das Potenzial von Dachaufstockungen sprechen, wo halten Sie sich gerade auf und was an diesem Ort inspiriert Sie architektonisch besonders?“

Seit 9 Monaten bin ich in Südostasien unterwegs und arbeite remote, um Einblicke in andere Lebensrealitäten zu gewinnen. In Kürze werde ich wieder in Hamburg zurück sein. Heute bin ich in der William Warren Art Library im Jim Thomson Art Center. Ein Inspirierender Ort, zwischen Büchern und Räumen, der an die Tessiner Architektur der 80iger Jahre erinnert. Vor mir sehe ich ein Büchlein über das Kunst-Duo Fischli & Weiss. Das Schweizer Künstlerduo ist bekannt für seine vielseitige und experimentelle Kunst, die oft ironisch und humorvoll ist. Ihre Kunst spielt oft mit Alltagsgegenständen und setzt sich mit Themen wie Zufall, Veränderung und dem Sinn des Lebens auseinander. Und schon bin ich mitten im Thema, denn ich beobachte einen Wandel, in den Bedürfnissen der Nutzer. Die Ansprüche an Räume durchleben gerade eine Metamorphose. Eine Art Evolutionsschritt.

Sie haben gerade von einer Metamorphose gesprochen, einem Wandel in den Bedürfnissen und Ansprüchen an Räume. Genau da knüpfen wir an, denn Dachaufstockungen sind eine architektonische Antwort darauf. Was genau versteht man darunter, welche Möglichkeiten gibt es und worin unterscheiden sich diese?“

Eine oder gleich mehrere Etagen auf ein bestehendes Gebäude aufzusetzen, das ist kein gewöhnlicher Umbau, sondern oft architektonisches Feintuning in luftiger Höhe. Fast jedes Projekt, jede Aufstockung ist ein Unikat: ein Jonglieren zwischen Statik und Vision, Budget und Bauordnung. Solche Projekte gibt's in allen Größen von 50 m² bis hin zu „nach oben offen“. Entstehen können dabei neue Räume zum Wohnen, Arbeiten, für Hobbys und Sport oder einfach als stilvoller Rückzugsort vom Alltagstrubel. Je nach Konzept und Ausstattung reicht das Spektrum vom bezahlbaren Wohnraum bis zur maßgeschneiderten Bühne für ganz persönliche Lebensräume. Im Übrigen lässt sich fast alles aufstocken, vom Wohn- oder Bürohaus bis hin zu ausgedienten Bunkern oder Parkhäusern. Dabei verschwimmen die Grenzen gern mal: wenn zum Beispiel ein Bürogebäude in Wohnraum verwandelt und gleichzeitig ein paar Etagen draufgesetzt werden, ist das keine bloße Umnutzung mehr, das ist urbane Alchemie. Solche Kombinationen bergen enormes Potenzial für nachhaltige, flächensparende Nachverdichtung mitten in der Stadt.

Der Entwurf für eine Aufstockung bewegt sich in einem Spielfeld, begrenzt von Kundenwünschen, Treppenhäusern und tragenden Wänden, Planungsrecht und Denkmalschutz, von sozialen und städtebaulichen Erhaltungsverordnungen und natürlich der bestehenden Bausubstanz. Kurz: Die Architektur spielt bei Dacherverweiterungen nicht auf der grünen Wiese, sondern tanzt in einem Rahmen, aber genau darin liegt der Reiz.

Ich könnte mir auch vorstellen, dass für Architekten der Reiz außerdem darin liegt, durch Aufstockungen und Dacherverweiterungen die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie und den Klimaschutzplan zu unterstützen? Liege ich hier richtig?

Auf jeden Fall. Beides sind Themen, die gerade wir Architekten im Hinterkopf haben sollten. Kurz zur Erklärung: Deutschland hat sich im Rahmen der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie verpflichtet den Flächenverbrauch bis 2030 etwa zu halbieren und ab 2050 keine zusätzliche Bodenversiegelung mehr zuzulassen. Diese Ziele wurden im Klimaschutzplan 2050, in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie sowie im Rahmen der EU-Biodiversitätsstrategie formuliert.

„Lofträume, fließende Raumfolgen, unkonventionelle Grundrisse und durchdachte Belichtungskonzepte mit Glasdächern in unterschiedlichsten Formen sind nur einige der Qualitäten, die moderne Aufstockungen auszeichnen.“

Johannes Vogelsanger, Architekt



Blick über Hamburg von einer Dachterrasse

Aufstockungen leisten hierzu einen Beitrag, da sie keinen zusätzlichen Boden beanspruchen und auf vorhandene Erschließungs- sowie Infrastrukturnetze, etwa im öffentlichen Nahverkehr, zurückgreifen. Sie ermöglichen somit eine flächenschonende Nachverdichtung im urbanen Raum. Nehmen wir als Beispiel Hamburg, hier ist der Sitz unseres Architekturbüros Vogelsanger Geertz Architekten PartG mbB. Die Stadt leidet seit Jahren unter einem angespannten Wohnungsmarkt. Gerade in gut erschlossenen und zentralen Lagen ist der Bedarf an Wohnraum groß. Dachaufstockungen bieten hier eine überzeugende Antwort: Sie schaffen attraktiven Wohnraum, ohne zusätzliche Flächen zu versiegeln, oft an prominenten Standorten.

Werden Aufstockungen zudem mit Dachgärten kombiniert, ergeben sich vielfältige ökologische und städtebauliche Vorteile. Dachgärten wirken der urbanen Überhitzung entgegen, speichern Regenwasser und kühlen durch Verdunstung das Mikroklima. Außerdem binden sie Feinstaub und CO₂ und fördern die Biodiversität, indem sie Lebensräume für Pflanzen, Insekten und Vögel schaffen. Sie bieten darüber hinaus Aufenthaltsqualität und zusätzlichen Lebensraum für die Bewohner. Aufgrund der Vielzahl an positiven Klimaaspekten versuche ich bei Aufstockungen immer einen Dachgarten mit einzuplanen. Leider ist dieses Wissen noch nicht vollständig bei den Behörden verinnerlicht worden.

Wohnraumerweiterung durch Aufstockung und Dachausbau spielt auch in Ihrer täglichen Arbeit als Architekt eine große Rolle, inwiefern?

Für das Architekturbüro Vogelsanger Geertz Architekten PartG mbB ist die vertikale Erweiterung von Gebäuden, natürlich neben anderen Aufgaben, ein wichtiges Tätigkeitsfeld, welches seit einiger Zeit deutlich anspruchsvoller wird. Vom klassischen Dachausbau haben wir uns entfernt und betrachten Dachböden und Flachdächer heute als Bauflächen für eigenständige Neubauten.

In den vergangenen Jahren haben wir in diesem Bereich rund 50 Wohneinheiten geplant und viele davon wurden realisiert. Unser Leistungsspektrum umfasst dabei nicht nur die architektonische Planung, sondern reicht bis zur Gestaltung der Innenräume. Jedes Projekt erforderte eine individuell angepasste architektonische und technische Lösung und stellt besondere Anforderungen an Entwurf, Konstruktion und Umsetzung. Über die Jahre haben wir robuste konstruktive Standards und praktikable Detaillösungen entworfen und kontinuierlich weiterentwickelt. Doch trotz aller Erfahrung bleibt jede Dachaufstockung ein Unikat. Sie erfordert Kreativität, technisches Verständnis und die Fähigkeit, komplexe Prozesse zuverlässig zu steuern. Genau diese Herausforderung macht das Arbeiten in diesem Bereich so spannend und architektonisch so lohnend.

Welche baulichen Voraussetzungen muss ein Gebäude grundsätzlich erfüllen, um aufgestockt werden zu können?

Die meisten Gebäude bringen das Potenzial für eine Aufstockung mit. Besonders bei Bauten mit Betonstruktur ist es unkompliziert, hier sind oft mehrere zusätzliche Etagen möglich. Anspruchsvoller wird's bei Häusern aus der Gründerzeit: Da braucht es nicht nur einen erfahrenen Statiker, sondern auch Spezialisten, wie Holzbio-ologen und Bauphysiker, die sich mit der teils über 100 Jahre alten Substanz aus Mauerwerk, Fachwerk und Holzbalkendecken auskennen. Falls die Statik doch mal schwächelt, lässt sich das jedoch mit gezielten Verstärkungen lösen. Technisch gesehen kann also fast jedes Haus vertikal entwickelt werden.

Welche wirtschaftlichen Vorteile bieten Aufstockungen, auch im Vergleich zu Neubauten?

Eine Aufstockung erscheint erst einmal teuer. Betrachten wir dabei aber, dass kein Grundstück gekauft werden muss, sieht es anders aus. In beliebten Stadtteilen gibt es selten bebaubare Grundstücke, aber ungenutzte Flachdächer und Dachböden. Solche Flächen sind Rohdiamanten, Grundstücke in der dritten Dimension. Über Dachaufstockungen kann in solchen Lagen eine Verdichtung von bis zu 25 % erreicht werden. Die Wirtschaftlichkeit liegt auf der Hand: Es muss kein Grundstück erworben werden. Wohnungen in Aufstockungen sind gefragt. Bestehende Häuser sind in der Regel genutzt, Altbauten oft geschützt, ein Abriss kommt also selten in Frage. Dacherweiterungen schaffen also neue Flächen und eröffnen Chancen und Möglichkeiten: ein expandierendes Unternehmen kann am Standort bleiben oder eine wachsende Familie im vertrauten Umfeld weiter wohnen. Die Gründe für eine Aufstockung sind also vielfältig, von wirtschaftlichen Überlegungen bis hin zur Verwirklichung persönlicher Lebensträume.

Wie wirkt sich eine Dachaufstockung in Kombination mit einer energetischen Sanierung auf den Wert eines Gebäudes aus?

Bei älteren Gebäuden geht ein erheblicher Teil der Energie über das Dach verloren. Im Zuge einer Aufstockung wird das Dach neu aufgebaut und dabei energetisch gedämmt. Da das Gebäude für die Maßnahme vollständig eingerüstet wird, bietet es sich an, auch die Fassade für eine ganzheitliche Verbesserung der Gebäudehülle energetisch zu ertüchtigen. Durch die energetische Sanierung inklusive Dacherweiterung steigt der Wert des Gebäudes wesentlich.

Eine kleine Anmerkung habe ich jedoch noch: Aufzustockende Häuser sind in der Regel bewohnt, da heißt es: Bauen mit Feingefühl. Während oben neue Räume entstehen, müssen die bestehenden darunter gut geschützt sein. Gerüste und temporäre Schutzdächer sorgen dafür, dass weder Regen noch Staub eindringt.

Wie hat sich aus Ihrer Sicht die Bedeutung von Dachausbauten und Wohnraumerweiterung in den letzten Jahren verändert?



Ein Dachgarten ist Bestandteil der Dachterrasse in Hamburg.

Aufstockungen waren in der Masse nie ein Gamechanger. In einer gewachsenen städtischen Bebauung ließen sich 15 % bis 25 % verdichten. Dennoch werden sie in lebendigen und gewachsenen Stadtstrukturen immer sinnvoller. Die Infrastruktur, also Nahverkehr, Läden, Parks, Gastronomie, ist bereits vorhanden. Alles ist zu Fuß zu erreichen. Vor der Haustüre brodeln das urbane Leben und ist man zuhause, ganz oben, lässt man die Hektik hinter sich. In den Stadtzentren gibt es einige brach liegende Büro- und Gewerbeobjekte. Kaufhäuser schließen. Da sind große und nachhaltige Potenziale für Wohnflächen, Wohnraumerweiterung und neue Lebenskonzepte.

Sie sprechen hier, wie auch zu Beginn des Interviews, neue Lebenskonzepte an. Lassen Sie uns hier noch einmal genauer darauf eingehen: Welchen Wandel beobachten Sie und welche Anforderungen stellen neue Generationen wie Z und Alpha an das Wohnen der Zukunft?

Die Generationen Z und Alpha haben einen großen Anspruch an Nachhaltigkeit und erwarten eine hohe Lebensqualität im städtischen Raum, sprich: weniger Autoverkehr, Platz für Fahrräder, Wohnen in zentraler Lage, Roller, E-Bikes, viel mehr Grün und eine Anpassung der Stadt an die voranschreitende Klimaerwärmung, sowie eine flexible Lebensgestaltung mit einer 3-Tage-Woche und eine Abkehr von Statussymbolen. Das sind Lebensmodelle, die in der aktuellen Entwurfspraxis noch wenig wahrgenommen werden. Da entsteht gerade eine neue Realität, die unter Umständen nicht mehr so viel Wohnfläche braucht. Auch beobachte ich weit auseinanderliegende Lebensmodelle, die mitunter rational nicht zu begründen sind. Es gibt Gruppen, die arbeiten wie zu Zeiten des Wiederaufbaus. Sie leben in engen Familienstrukturen, neigen zu Konsumgelüsten und Statussymbolen mit wenig Interesse an Nachhaltigkeit.

Auf der anderen Seite haben wir eben besagte, wachsende Gruppe, die nach weniger Arbeiten und mehr Freiheit und einer autofreien Stadt strebt. Und dazwischen gibt es hybride Lebensformen. Deutschland ist zudem ein Einwanderungsland. Jede Nationalität bringt kulturelle, sich verändernde Bedürfnisse mit, die im Gesamtangebot abzubilden sind.

Ein Flaschenhals dafür sind die Genehmigungsprozesse, da sie über die Jahre schwieriger geworden sind. Viele Verantwortungsbereiche und Meinungen sind unter einen Hut zu bringen. Bauprüfung, Denkmalschutz, Stadtplanung, städtebauliche und soziale Erhaltungsverordnungen, Planungsrecht, Abweichungen und Befreiungen. Als Beispiel: Baugenehmigungen, auch für kleine Bauvorhaben, dauern ein Jahr und länger oder werden abgelehnt. Es braucht Ausdauer und nicht selten juristische Ausein-

andersetzungen, um überhaupt eine Genehmigung zu erhalten. Das schreckt viele Bauherren ab, und so bleiben zahlreiche Potenziale ungenutzt oder Häuser stehen jahrelang leer.

Welche Rolle spielt Wohnraumerweiterung durch Aufstockungen im Kontext dieser gesellschaftlichen Veränderungen und wie können die Gebäude der Zukunft darauf reagieren?

Das Architekturbüro Vogelsanger Geertz Architekten PartG mbB beispielsweise befindet sich in einem gründerzeitlichen Gebäude am Hansaplatz in Hamburg. Das Holzdach wurde vor circa 10 Jahren durch eine Aufstockung aus Beton, Stahl und Glas ersetzt. Das Haus vereint eine Mischung aus Wohnen und Arbeiten unter einem Dach. Verschiedenste Lebensmodelle werden in dem Gebäude vereint und das macht das Haus besonders. Das Potenzial von Gebäudeaufstockungen auf Wohnhäuser ist quantitativ begrenzt und viele Dächer sind schon zu Wohnraum geworden. Dennoch bräuhete es meiner Meinung nach einen stärkeren politischen Willen zugunsten von Aufstockungen, Umnutzungen und Erweiterungen.

Grundsätzlich kann aber gesagt werden: Architektur, Stadtentwicklung, Klimawandel sowie kulturelle, religiöse und gesellschaftliche Veränderungen, auch in den Arbeitswelten, bilden heute instabile Verbindungen. Die Stadt war lange ein Gefüge aus stationärem Arbeiten, Handel, sozialen Kontakten, Schlafen, Freizeit, Ablenkung und Konsum. Doch diese einst verlässlichen Parameter verschieben sich zunehmend ungleichmäßig und wirken heute fast informell. Diese Veränderungen haben spürbaren Einfluss auf das Leben und es kristallisieren sich immer mehr alternative Wohnformen heraus. Ich kann mir vorstellen, dass sich dieser Prozess noch beschleunigt. Besonders spannend wird es, wenn wachsende Teile der Gesellschaft zugunsten von Freizeit auf Konsum verzichten und gleichzeitig immer mehr Arbeitsbereiche ortsunabhängig werden.

Ich reise seit einigen Monaten durch Asien und beobachte die Entwicklungen hier vor Ort. Im Grunde arbeite ich im Homeoffice und lebe in Service-Apartments und Hotels. Solche Lebensmodelle könnte ich mir auch für europäische Städte vorstellen, das Planungsrecht steht dem allerdings noch entgegen. In Bangkok essen viele Menschen unterwegs in Straßen- und Garküchen, Malls oder Restaurants. In vielen Wohnungen gibt es daher nur noch einen Wasserkocher. Das ist nur ein Detail, aber es stellt die grundsätzliche Frage: Braucht jede Wohnung eine Küche? Können Räume anders gekoppelt werden? Interdisziplinäres Planen und Entwerfen rückt für mich stärker in den Fokus. Veränderungen

verlaufen nicht mehr linear, sondern bewegen sich in verschiedene Richtungen und Dimensionen und doch muss alles zusammen funktionieren. Das Entwerfen von Wohn- und Lebensräumen wird immer interessanter und facettenreicher. Es ist längst keine Frage des Designstils allein.

Aufstockungen und Dachausbauten spielen jedoch nicht nur im Hinblick auf Wohnraumerweiterung eine große Rolle, sondern auch bei gewerblichen und staatlichen Gebäuden, inwiefern?

Genau, das sollte man unbedingt im Blick behalten: Die meisten Gebäude, unabhängig von ihrer Nutzung, lassen sich grundsätzlich aufstocken. In den neu entstehenden Flächen sind vielfältige Nutzungen möglich, idealerweise auch in gemischter Form. Gewerbebauten und Parkhäuser eignen sich besonders gut für Aufstockungen. Ich bin ein klarer Befürworter von Mischnutzungen: Erdgeschosse mit Publikumsverkehr, darüber Büros oder Praxen und darüber wiederum Wohnen oder Servicewohnen. Für Investoren mag das in der Verwaltung komplex sein, aber aus städtebaulicher Sicht ist es ein großer Gewinn.

Welche Rolle spielt Tageslicht in der Planung und Umsetzung von Dachaufstockungen und -ausbauten?

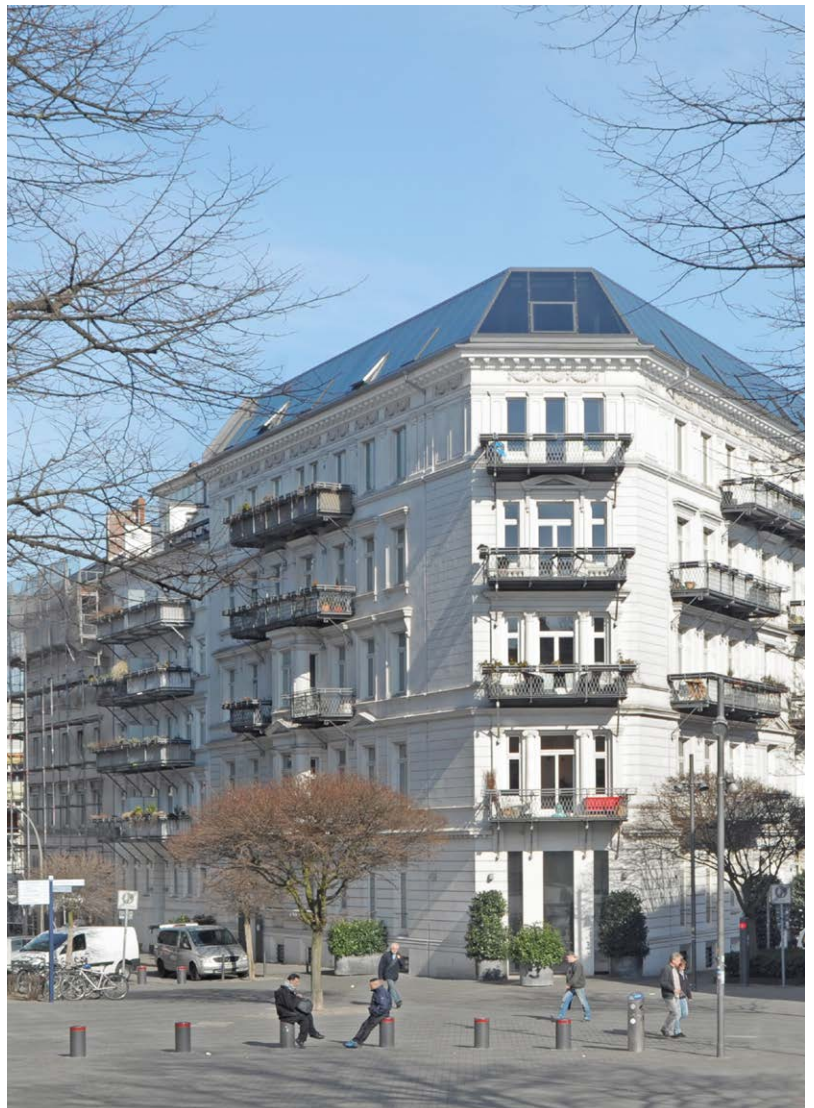
Tageslicht ist bei jeder Planung ein zentrales Thema. Je nach Raumfunktion wird mal mehr, mal weniger davon benötigt. Ich schätze große Glasflächen, die innen und außen miteinander verschmelzen. Sie erweitern den Raum und schaffen Großzügigkeit. Besonders der Blick in den Himmel an stürmischen Tagen mit Wolken, Sonne und Regen hat für mich eine ganz eigene Faszination. Durch den Klimawandel, steigende Temperaturen und Hitzewellen sind Glasdächer allerdings vorsichtig zu planen. Sie sollten Richtung Norden ausgerichtet und mit gut dämmenden Gläsern versehen werden.

Sie sind bekannt für Ihren skulpturalen Architekturstil. Wie setzen Sie diesen bei Wohnraumerweiterungen konkret um?

Tatsächlich geht es mir immer weniger um die Einordnung in einen bestimmten Designstil oder um eine erkennbare gestalterische Handschrift. Ich möchte mich

ausprobieren, auf verschiedene Bedingungen reagieren und lasse mich von meiner Umgebung, von Menschen und aktuellen Geschehnissen inspirieren und mitreißen. Richtig ist, dass mir minimalistische Ansätze sehr zusagen. Gleichzeitig bin ich offen für bewusste Stilbrüche, vorausgesetzt, sie sind konsequent gedacht und eine klare Idee ist erkennbar. Spannend finde ich die Auflösung traditioneller Raumfunktionen: Küche, Bad oder Wohnzimmer müssen nicht immer als solche lesbar sein. Ich arbeite gern mit einer reduzierten Materialpalette. Je weniger verschiedene Oberflächen, desto stärker empfinde ich die räumliche Wirkung. Viele Menschen sind noch immer Sammler und suchen Wärme und Geborgenheit in Dingen und Accessoires. Ich vertrete eher die Haltung, dass Gemütlichkeit von innen kommt. Zu viel Materielles, zu viele Erinnerungsstücke können auch lähmend sein und die persönliche Mobilität und den Mut zu einer freien Lebensgestaltung einschränken. Ich gestalte gerne Räume und Wohnungen, die mit wenigen Möbelstücken auskommen: ein Bett mit Nachttisch, ein Sofa, ein Tisch mit Stühlen und eine Stehlampe genügen oft. Ergänzt um einen begehbaren Schrank und eine Küchenzeile, die eher wie ein Sideboard erscheint.

Mit LAMILUX Glasdach PR60 aufgestockte Wohnung in der Rostocker Straße in Hamburg



In Kombination mit viel Tageslicht, durch beispielsweise Tageslichtsysteme von LAMILUX, lässt sich dann mit Sicherheit auch noch die Wohnqualität und -gesundheit steigern, oder?

Ja das stimmt. Ich gebe Ihnen ein Beispiel: An der Rostocker Straße in Hamburg, einem unter Denkmalschutz stehenden Gebäude, mussten die Glasflächen von außen wie eine Schiefer-Dachfläche erscheinen. Von innen sollte das Dach jedoch komplett transparent sein und einen tollen Blick in den Himmel und die Skyline ermöglichen. Tatsächlich ist das ganze Projekt mit den Tageslichtsystemen von LAMILUX so traumhaft gelungen, dass ich am Ende selbst eingezogen bin (lacht). Unter so einem Glasdach kommt der Winterblues erst gar nicht auf, um die Frage nach der Gesundheitssteigerung zu beantworten.

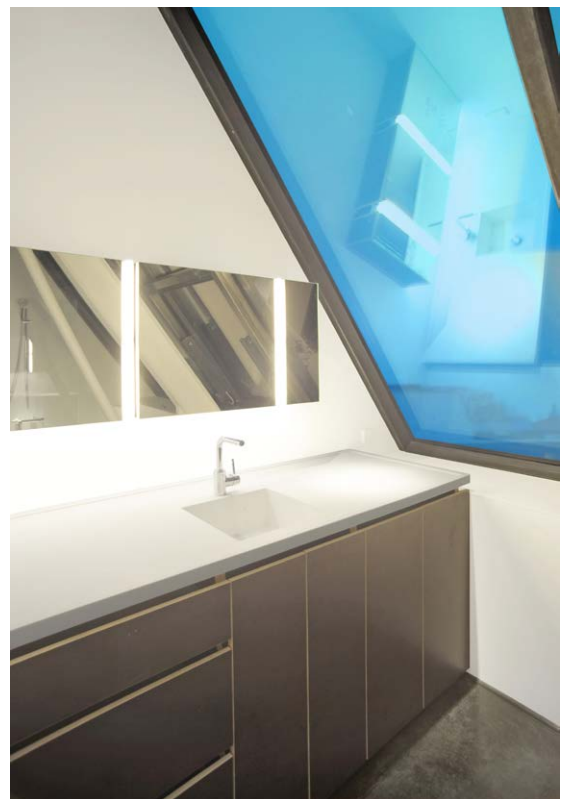
In einem Ihrer weiteren Projekte kam das LAMILUX Glasdach PR60 zum Einsatz. Was war hier die gestalterische Idee dahinter?

Gemeinsam mit LAMILUX haben wir eine schwarze Rohstahlkonstruktion mit aufgesetzter Verglasung entwickelt, ganz ohne sichtbare Glasleisten. Meine Vorstellung war eine durchgängige Dachfläche, die nur von den Fensterflügeln unterbrochen wird. Diese gestalterische Entwicklung haben wir inzwischen bei drei Projekten umgesetzt. Da Architekten keine Glasdachplaner sind, brauchten wir ein Unternehmen mit einer erfahrenen Planungsabteilung, in der unsere Idee in die Realität überführt werden konnte. LAMILUX ist hier ein zuverlässiger Partner.

Was wünschen Sie sich persönlich im Hinblick auf architektonische Maßnahmen der Zukunft, gerade im Hinblick auf Wohnraumerweiterung?

Wohnraumerweiterung, Aufstockungen und Umnutzungen sind Fragmente der Lösung und doch muss ihr Potenzial noch viel stärker als Chance begriffen werden. Sie schaffen auf nachhaltige Weise zusätzliche Flächen in innerstädtischen Lagen, dort wo Leben und Infrastruktur bereits vorhanden sind. Dächer sind heute die 5. Fassade. Dort kann Klimaschutz realisiert werden und für die Bewohner Terrassen, Gemeinschaftsflächen und Gärten entstehen.

In Deutschland befinden wir uns aktuell noch in einer Phase zwischen zwei Epochen. Zukunftsängstliche Stimmen klammern sich an die Ideen der Vergangenheit, oft ohne zu erkennen, dass sich das Umfeld längst verändert hat. Doch viele Regeln haben ihre Gültigkeit verloren. Ich wünsche mir, dass gerade diese Hüter des Vergangenen ein Teil einer neuen Aufbruchstimmung werden und die „German Angst“ hinter sich lassen.



LAMILUX Glasdach PR60 im Bad der Wohnung in der Rostocker Straße in Hamburg.



Lichtdurchflutete, offene Küche
in der Wohnung in der Rostocker
Straße in Hamburg



Wir leben Tageslicht. Johannes
Vogelsanger im LAMILUX
Imagefilm finden Sie unter:
[www.lamilux.de/tageslichtsysteme/
wir-leben-tageslicht](http://www.lamilux.de/tageslichtsysteme/wir-leben-tageslicht)



Architekt **Johannes Vogelsanger** wird in der Schweiz geboren, genauer in Zürich, zwischen Kunstgalerien, Konkreter Kunst, Pop- und Minimal Art – und zugleich mitten in der Natur, geprägt von Kindheitstagen im Wald, in den Bergen und am See. Schon früh war sein Blick geschärft: für Formen, Räume, Atmosphären. Inspiration fand er bei Dadaisten und in der Konkreten Kunst, in den Filmen von Antonioni und Fellini, besonders in Blow Up. Nach einer Ausbildung zum Hochbauzeichner führte ihn sein Weg zum Architekturstudium nach Mailand und Hamburg. Vor rund 25 Jahren gründete Johannes Vogelsanger sein eigenes Büro, das er seit einem Jahrzehnt in einer Partnerschaft gemeinsam mit Emanuel Geertz führt. Architektur ist bei ihm Familiensache: Der Vater war Architekt, die Mutter Verpackungsdesignerin – und die nächste Generation, seine Tochter, studiert bereits Architektur. Zeitweise lebt und arbeitet Johannes Vogelsanger remote in verschiedenen Großstädten und auf einsamen Inseln. Von dort aus führt er Projekte remote – mit Weitblick, Disziplin und Neugier. „Ich schwimme fast täglich meine 1.000 Meter“, sagt er, „das gibt Energie und frischen Fokus.“

Mehr Raum, mehr Wert,
mehr Lebensqualität

Flachdach als wertvolle Wohlfühloase

Städtisches Leben ist gefragt wie nie – vor allem in Ballungsräumen wie Berlin, wo urbane Lebensqualität, Infrastruktur und kulturelles Angebot locken. Gleichzeitig steigen die Ansprüche an den privaten Wohnraum: Rückzugsorte, Tageslicht, frische Luft und ein Stück Natur mitten in der Stadt sind längst keine Luxuswünsche mehr, sondern ein neuer Standard urbaner Wohnkultur. Besonders begehrt: private Außenflächen wie Balkone, Loggien und eben Dachterrassen.

Doch während Grundstücke rar sind und Wohnflächen kaum erweiterbar scheinen, schlummern auf vielen Dächern ungenutzte Potenziale. Ein Flachdach beispielsweise – bisher bloßer Witterungsschutz – lässt sich mit überschaubarem Aufwand in eine hochwertige begehbare Dachterrasse verwandeln. Damit entsteht nicht nur ein Ort mit einzigartiger Aufenthaltsqualität, sondern auch ein wirtschaftlicher Mehrwert, der sich deutlich im Immobilienwert niederschlägt.

LAMILUX Flachdach Ausstieg Komfort Duo auf einem Mehrfamilienhaus in Berlin



So steigt der Immobilienwert

Für ein konkretes Rechenbeispiel betrachten wir ein Wohngebäude in guter Berliner Lage: Auf dem Flachdach eines Mehrfamilienhauses befindet sich eine bislang ungenutzte Fläche – mit geeigneten baulichen Voraussetzungen für den Umbau zu einer privaten Dachterrasse. Um also aus dem Flachdach neuen Wohnraum zu machen, müssen wir zunächst in den Ausbau investieren. Dafür setzten wir folgende Kosten an:

Dachausschnitt und Abdichtung:	14.000 EUR
Dachausstieg mit innenliegender Treppe:	18.000 EUR
Unterkonstruktion und Statik:	9.000 EUR
Bodenbelag (wie Thermoeshche):	10.000 EUR
Edelstahlgeländer (ca. 14 lfm):	8.400 EUR
Planung, Genehmigung, Statiknachweis:	5.000 EUR
Zusatzkosten (Strom, Licht, Wasseranschluss, Möblierung):	4.000 EUR
Gesamtkosten brutto:	68.400 EUR

Sobald die Umbauarbeiten abgeschlossen sind, beginnt der Wertzuwachs unmittelbar: Denn bei der Bewertung von Dachterrassen wird in der Regel rund 50 % der Fläche auf die Wohnfläche angerechnet. Bei einem Flachdach mit 50 Quadratmetern ergibt das 25 Quadratmeter zusätzliche Wohnfläche. Multipliziert mit dem durchschnittlichen Marktpreis pro Quadratmeter – in guter Berliner Lage derzeit zwischen 8.000 und 10.000 Euro – ergibt sich ein erheblicher Mehrwert:

Wertzuwachs:	200.000 – 250.000 EUR
Wertsteigerung pro investiertem Euro:	Faktor 3 – 3,7

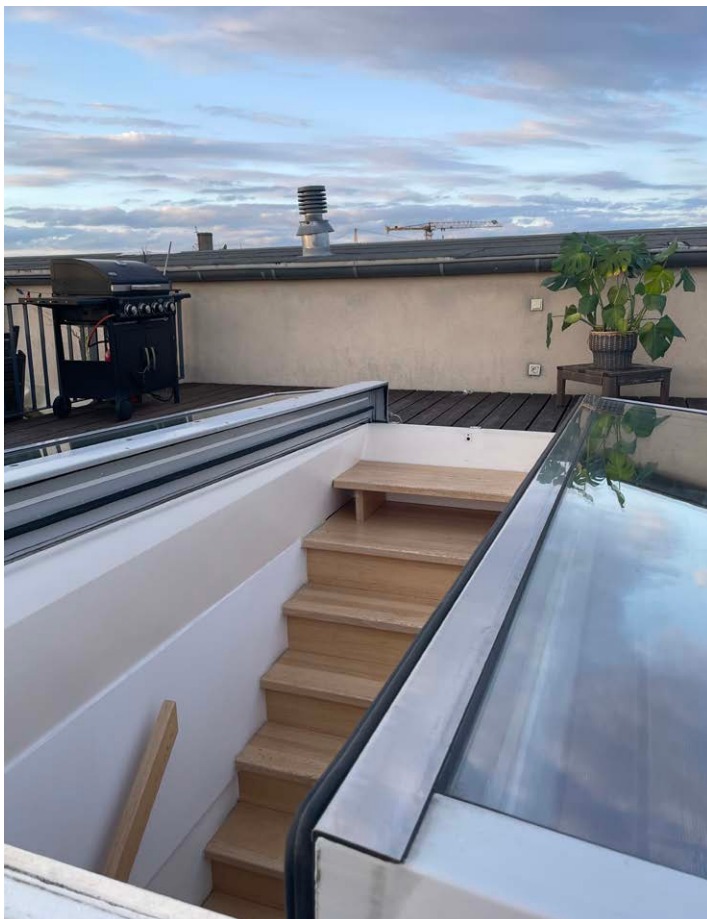
Dachterrassen als starker Hebel für die Immobilienentwicklung

Die Beispielrechnung zeigt eindrucksvoll, wie lohnend die Aufwertung eines Flachdachs zur privaten Dachterrasse sein kann: Mit einer Investition von rund 68.000 Euro entsteht nicht nur ein hochwertiger Außenbereich mit hohem Wohn- und Aufenthaltswert – gleichzeitig lässt sich der rechnerische Immobilienwert um bis zu 250.000 Euro steigern. Das entspricht einem Wertzuwachs von mehr als dem Dreifachen der Investitionssumme.

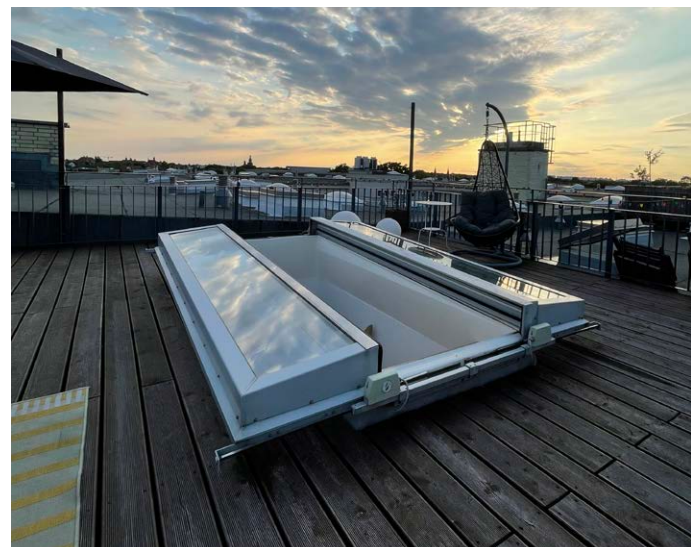
Damit wird die Dachterrasse zum strategischen Hebel: Ob zur langfristigen Eigennutzung oder als verkaufsfördernde Maßnahme – die Kombination aus emotionaler Lebensqualität und messbarem wirtschaftlichem Vorteil macht diese Art der Nachverdichtung besonders attraktiv. Wer also das Potenzial seines Dachs erkennt und nutzt, schafft echten Mehrwert.



Mehr Informationen zu den LAMILUX Komfort Dachausstiegen finden Sie unter:
www.lamilux.de/tageslichtsysteme/highlights



Die durch den LAMILUX Flachdach Ausstieg Komfort neu gewonnene Dachterrasse lädt zu gemütlichen Stunden über den Dächern Berlins ein





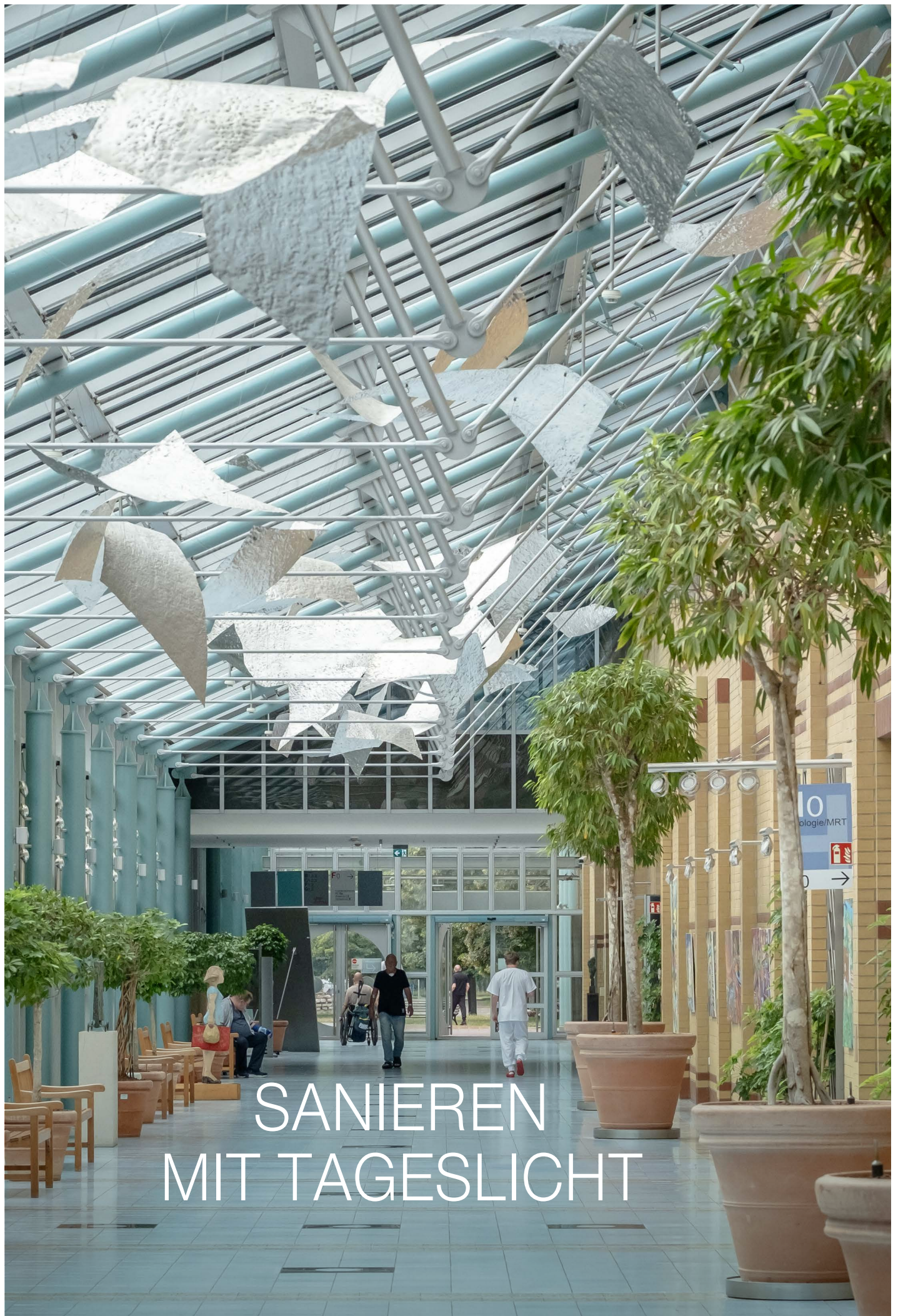
„Wir wohnen nun seit knapp 9 Jahren in der ehemaligen Garbaty-Zigarettenfabrik in Berlin, welche 2012 kernsaniert wurde und heute gehobene Wohnungen im Denkmal bietet. Vor vier Jahren bot sich für uns die einmalige Gelegenheit, unsere gemütliche Erdgeschosswohnung mit kleinem Garten gegen eine sehr geräumige Dachgeschosswohnung mit einzigartiger Dachterrasse zu beziehen. Der Dachausstieg von LAMILUX ist für unsere Dachgeschosswohnung ein echtes Highlight. Er sorgt für einen hohen Tageslichteinfall, der die Räume hell und freundlich macht – das schafft eine angenehme Atmosphäre und trägt zu einem guten Raumklima bei. Besonders in einer Stadt wie Berlin, die so stark bebaut ist, ist das natürliche Licht ein wertvolles Gut.“

Der Zugang zur Dachterrasse ist durch den LAMILUX Flachdach Ausstieg schnell und unkompliziert, was den Alltag deutlich erleichtert. Es ist wunderbar, in wenigen Schritten auf die Terrasse zu gelangen, um die frische Luft zu genießen oder den Blick über Berlin zu bewundern. Der Ausblick ist einfach beeindruckend: Man hat die Möglichkeit, die Stadt aus einer besonderen Perspektive zu erleben und die Skyline zu genießen.

Die Dachterrasse selbst wertet die Wohnung enorm auf. Sie bietet einen privaten Rückzugsort im Freien, der gerade in einer dicht bebauten Stadt wie Berlin eine echte Oase darstellt. Hier kann man entspannen, Gäste empfangen oder einfach nur den Sonnenuntergang beobachten. Insgesamt trägt der LAMILUX Flachdach Ausstieg dazu bei, die Wohnqualität deutlich zu steigern und die Wohnung noch attraktiver zu machen. Hierbei ist hervorzuheben, dass der Dachausstieg vollkommen störungsfrei und zuverlässig funktioniert – und das bei täglichem Gebrauch!“

Philipp Callies, Anwohner





SANIEREN MIT TAGESLICHT

Architektur, die das Wohlbefinden steigert

Gesund sanieren mit Tageslicht

Tageslicht ist ein entscheidender Gesundheitsfaktor in der Architektur. Es unterstützt nicht nur das Sehen, sondern steuert auch zentrale Prozesse im menschlichen Körper: Es reguliert unseren Schlaf-Wach-Rhythmus, beeinflusst Hormonhaushalt, Stoffwechsel, Konzentrationsfähigkeit und sogar das Immunsystem. Besonders in Wohn- und Arbeitsumgebungen wirkt sich eine gute Tageslichtplanung direkt auf Wohlbefinden, Sicherheit und Leistungsfähigkeit aus.

Doch gerade bei Sanierungsprojekten wird die Bedeutung von Tageslicht häufig unterschätzt – obwohl hier große Potenziale liegen, um bestehende Gebäude gesünder und lebenswerter zu gestalten. Warum das so ist und wie Tageslicht tatsächlich auf den menschlichen Organismus wirkt, erläutert Johannes Zauner. Als Humanbiologe, Architekt und Lichtplaner forscht und berät er an der Schnittstelle zwischen Baupraxis und Gesundheitswissenschaft – mit dem Ziel, Räume zu schaffen, die Menschen nicht nur beherbergen, sondern stärken.

Im Interview erklärt er, wie unser Körper auf Licht reagiert, welche gesundheitlichen Folgen Lichtmangel haben kann – und warum die Tageslichtoptimierung ein zentraler Bestandteil jeder Sanierung sein sollte.

Bedeutung und Wirkung von Tageslicht für den Menschen

Beschäftigt man sich näher mit der Wirkung von Tageslicht, spielt der sogenannte circadiane Rhythmus eine wesentliche Rolle. Er ist ein etwa 24-stündiger biologischer Taktgeber, der unseren Schlaf-Wach-Rhythmus, den Hormonhaushalt, den Stoffwechsel und sogar das Immunsystem beeinflusst. Denn über den Tag hinweg verändert sich die Zusammensetzung und Intensität des Tageslichts nach einem festen Muster – der menschliche Körper folgt diesem Rhythmus. Das Ergebnis: Hohe Cortisolwerte am Morgen und Melatoninausschüttungen am Abend. „Ein stabiler circadianer Rhythmus sorgt dafür, dass wir morgens erholt aufwachen, tagsüber konzentriert und leistungsfähig sind und nachts tief und regenerativ schlafen. Gerät dieser Rhythmus jedoch dauerhaft aus dem Gleichgewicht – etwa durch Lichtmangel oder ungünstige Beleuchtung – kann dies ernsthafte gesundheitliche Folgen haben“, erklärt Zauner. „Schlafstörungen, Stoffwechselerkrankungen, Herz-Kreislauf-Leiden oder neurologische Beschwerden bis hin zu bestimmten Krebsarten stehen demnach in direktem Zusammenhang mit einem gestörten Tagesrhythmus.“ Tageslicht ist somit nicht nur eine Frage der Ästhetik in Gebäuden, es beeinflusst die Gesundheit, Psyche und Sicherheit der Bewohner und Nutzer maßgeblich.

Auswirkungen von Lichtsignalen auf den menschlichen Körper

Doch wie genau erkennt der Körper diese Tageslichtunterschiede? Zauner erklärt dies wie folgt: „Jeder weiß von den Zapfen und Stäbchen im Auge. Diese decken jedoch nur das visuelle Wirkspektrum ab. Seit einigen Jahren sind deshalb nun neue Rezeptortypen im Auge bekannt: die sogenannten ipRGC, oder auch melanopsinhaltige Ganglienzellen. Diese speziellen und lichtempfindlichen Zellen, sind nicht primär fürs Sehen verantwortlich, sondern senden Signale an den suprachiasmatischen Nukleus (SCN), unseren zentralen Taktgeber im Gehirn. Hier wird über das Pigment Melanopsin das einfallende Licht analysiert und an den Körper weitergegeben, um Prozesse wie die Ausschüttung von Melatonin zu steuern.“

„Tageslicht ist nicht nur eine Frage der Ästhetik in Gebäuden, es beeinflusst die Gesundheit, Psyche und Sicherheit der Bewohner und Nutzer maßgeblich.“

Johannes Zauner, Humanbiologe, Architekt und Lichtplaner

Auch blinde Menschen zeigen laut des Experten dieselben circadianen Reaktionen, was belegt, dass die Lichtaufnahme über andere Mechanismen funktioniert als über die klassischen Sehzellen. Wird zu wenig natürliches Licht aufgenommen, gerät die innere Uhr aus dem Gleichgewicht, was sich langfristig in Schlafstörungen, Hormonstörungen, erhöhtem Stress und Stoffwechselproblemen äußern kann.

Das richtige Licht für den Körper

„Die ipRGC reagieren dabei vor allem auf Tageslicht charakteristische Reize, die in den meisten Gebäuden so nicht bedient werden. Hier steht die Innenraumbelichtung für optimiertes Sehen im Vordergrund, jedoch nicht der weitere Prozess, der im Körper mit Licht in Zusammenhang steht“, erläutert Zauner. Laut ihm muss ipRGC-freundliches Licht kurzweilig sein. Das ist das Licht, das wir tendenziell als bläulich wahrnehmen, wie es beim natürlichen Tageslicht der Fall ist. Kunstlicht wiederum ist meist gelblich und grünlich und spricht unsere Ganglienzellen somit weniger an. „Außerdem braucht es hohe Beleuchtungsstärken mit mehreren tausend Lux. Im Freien erreichen wir dies meist problemlos, da hier Werte von über 2500 Lux Normalität sind. Im Innenraum hingegen werden nur circa 200 Lux durch Kunstlicht erreicht.“ Genau das ist laut Zauner auch der Knackpunkt: „Wir verbringen im Schnitt 92 % unseres Lebens in Innenräumen: Davon rund 24 % am Arbeitsplatz und 57 % zu Hause. Diese Räume mit Tageslicht zu optimieren, sollte somit die Hauptaufgabe der Architektur sein.“ Mit diesen Zahlen wird die Bedeutung von Tageslicht in der Sanierung klar. Es gilt Räume zu schaffen, die Menschen und ihre Gesundheit unterstützen und sie nicht krank machen.

„Wir verbringen im Schnitt
92 % unseres Lebens
in Innenräumen: Davon rund
24 % am Arbeitsplatz
und 57 % zu Hause.
Diese Räume mit Tageslicht
zu optimieren, sollte somit die
Hauptaufgabe der Architektur
sein.“

Johannes Zauner, Humanbiologe, Architekt und Lichtplaner

Einsatz von Tageslicht in der Architektur

Wenn es an die Optimierung von Wohn- und Arbeitsplätzen geht, hat Johannes Zauner auch Richtwerte, die eine direkte Prüfung und Anpassung erleichtern: „Tagsüber braucht der Körper eine Menge Tageslicht. Aber bereits 30 Minuten Aufenthalt im Freien genügen, um den circadianen Rhythmus stabil zu halten. Es ist demnach sinnvoll während der Sanierung auch an Außenräume zu denken, wenn Verkehrswege und Durchgangsräume konzipiert werden. Für Innenräume ist darüber hinaus eine intelligente Tageslichtplanung mit fensternahen Aufenthalts- und Arbeitsplätzen unerlässlich. Mindestens 250 Lux – und besser mehr – müssen am Auge tagsüber ankommen.“ Das ist laut Expertenrat auch der ausschlaggebende Punkt: Meist wird die Beleuchtungsstärke beispielsweise am Schreibtisch gemessen. Viel wichtiger ist aber, wie viel Licht tatsächlich im Auge ankommt. „Abends wiederum sollten maximal 10 Lux und nachts unter 1 Lux angestrebt werden. Dynamische Beleuchtungen können hier natürlich die richtigen Lichtverhältnisse unterstützen. Tageslicht ist allerdings stets zielführender und auch noch kostenlos.“

Tageslichtmangel in Bestandsgebäuden

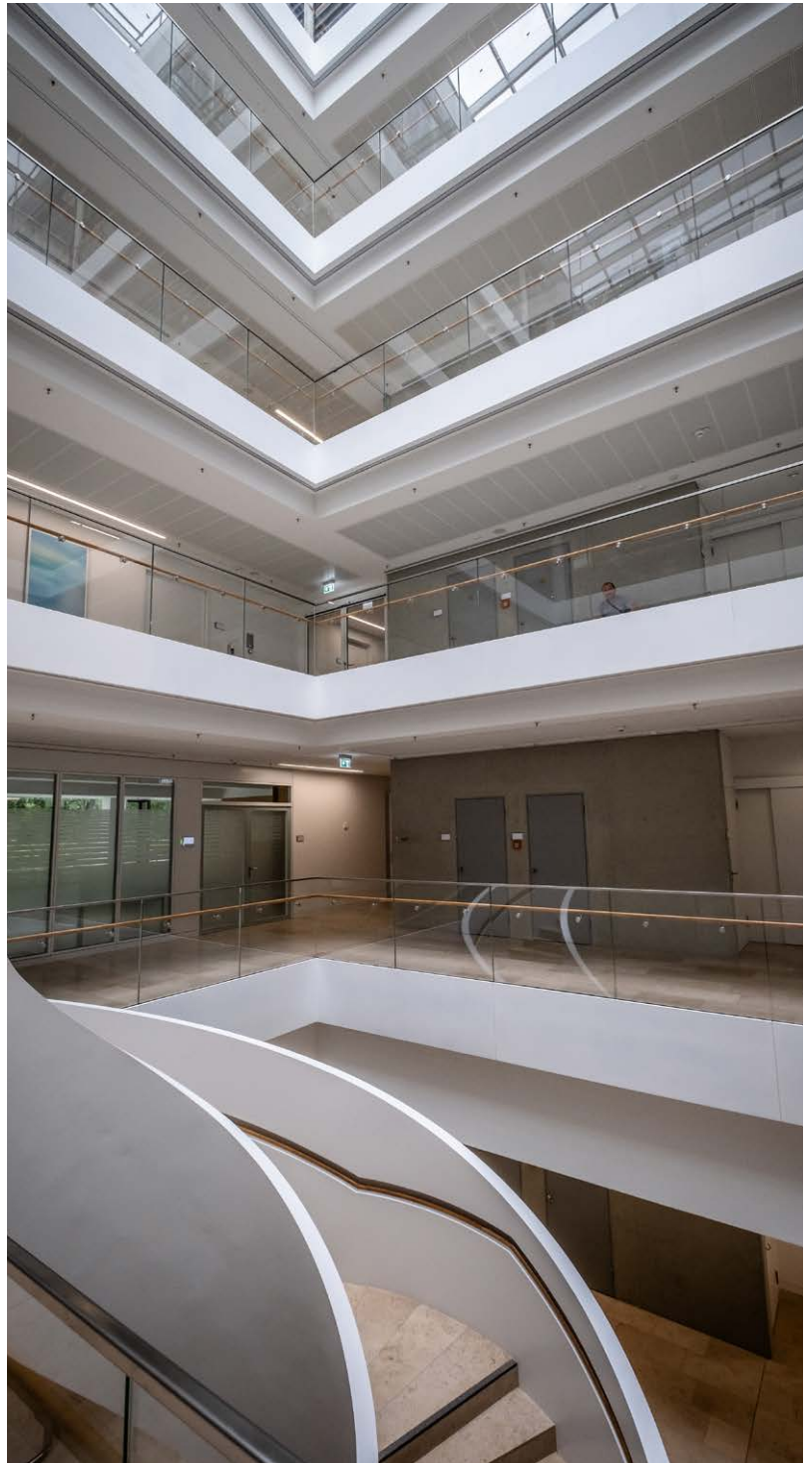
Warum ist Tageslicht in vielen Gebäuden dann so ein rares Gut? Johannes Zauner bemängelt hierbei mehrere Faktoren: „Die Tageslichtplanung hat es nicht leicht. Wenn wir zurückblicken, war das Verständnis dafür, wie wichtig Tageslicht für den Körper ist, wie wir Lichtführung für die Gesundheit der Bewohner nutzen und wie tageslichtoptimierte Räume konzipiert werden, meist unzureichend. Das führte zu mangelnder Fensterfläche und unbedachten Raumaufteilungen. Außerdem finden wir gerade in Großstädten eine immer dichtere Bebauung aufgrund der hohen Einwohnerzahlen, so dass Fassadenfenster oft nicht mehr genügend Tageslicht ins Gebäudeinnere lassen.“ In der Praxis kam und kommt Tageslicht also oft zu kurz. Das wird auch durch den Wunsch nach energetischer Optimierung verstärkt: „Energetische Anforderungen für mehr Wärmeschutz und -dämmung stehen unmittelbar im Konflikt mit Tageslicht. Während die Bauordnung strenge Vorgaben für den Wärmeschutz macht, fehlen vergleichbar klare Richtlinien für Tageslichtplanung. Demnach werden Fensterflächen lieber reduziert, da durch hohe Sonneneinstrahlung der Raum aufgeheizt wird oder auch Wärme durch unzureichende Dämmung verloren geht.“ Es gilt also Energieeffizienz und Wohnraumgesundheit bei Sanierungsprojekten zu vereinen – eine anspruchsvolle, aber wichtige Aufgabe beim Bauen im Bestand.

Die Gefahr des monotonen Kunstlichts

Ein weiterer Faktor, bei dem es gilt umzudenken ist laut Zauner auch die Planung der Innenraumbeleuchtung: „Typischerweise erfolgt die Lichtplanung gerade von Arbeitsplätzen mit Bezug zur Sehaufgabe. Für nicht-visuelle Anforderungen rückt jedoch der Nutzer in den Mittelpunkt der Planung. Auch Lichtspektren und Reflexionsflächen werden kaum mitgeplant, beeinflussen die Lichtaufnahme allerdings enorm.“ Die richtige Lichtlenkung will demnach durchdacht sein, um die bestmöglichen Erfolge zu erzielen. Dabei kommt vor allem bei Arbeitsplätzen die Hürde elektronischer Bildschirme hinzu: „Wir sind rund um die Uhr von Bildschirmen, Lampen und Displays umgeben, die konstant Lichtsignale an das Gehirn senden. Insbesondere das blaue Licht von PCs und Smartphones kann den natürlichen Rhythmus aus dem Gleichgewicht bringen, da keine Lichtdynamik zustande kommt. Dies führt dazu, dass der Körper auf klare Signale wartet, um seinen biologischen Takt zu regulieren. Diese bleiben aufgrund der Monotonie jedoch aus.“

Tageslicht als Priorität in der Sanierung

„Eine Sanierung sollte immer auch die Tageslichtoptimierung berücksichtigen. Das bedeutet, bereits in der Planungsphase gezielt Maßnahmen zu ergreifen, um so viel Tageslicht wie möglich ins Gebäude zu lenken“, das wünscht Johannes Zauner. Doch um fundierte Entscheidungen treffen zu können, ist eine Analyse der aktuellen Lichtverhältnisse essenziell: „Dazu gehören Bestandsaufnahmen, Nutzungsanalysen, Fokussierungen auf Raumgeometrien und Materialien sowie die Simulation von Tageslichtverläufen. Da die Bauordnung oft eher den Wärmeschutz priorisiert, ist es umso wichtiger, das Thema Tageslicht aktiv in die Planung zu integrieren – am besten von Beginn an.“ Dazu ist es wichtig, die Raumnutzung detailliert nachzuvollziehen und nach Potentialen zu analysieren. Planer müssen wissen, wo die Nutzenden sitzen oder stehen, wie die Position der Augen in diesen Situationen ist, wie viel Tageslicht an diese Raumteile eindringt und welche Lichtspektren und Beleuchtungsstärken damit erzielt werden. All das muss zu verschiedenen Tageszeiten durchdacht werden, um die Dynamik des Lichts einzuplanen, die auf die optimierte Lichtwirkung für den Menschen abzielt. „Wird die Tageslichtplanung optimal priorisiert, können die melanoptischen Anforderungen bis zu über 85 % der Arbeitszeit erfüllt werden“, fügt Zauner hinzu.



Treppenhaus und Atrium im Unfallkrankenhaus in Berlin, überdacht mit einem LAMILUX Glasdach PR60

„Eine Sanierung sollte immer auch die Tageslichtoptimierung berücksichtigen. Das bedeutet, bereits in der Planungsphase gezielt Maßnahmen zu ergreifen, um so viel Tageslicht wie möglich ins Gebäude zu lenken.“

Johannes Zauner, Humanbiologe, Architekt und Lichtplaner

Lösungen für eine bessere Tageslichtversorgung

Glücklicherweise gibt es zahlreiche Möglichkeiten, Tageslicht auch in bestehende Gebäude zu bringen:

Tageslicht von oben nutzen: Flachdach Fenster, Glasdächer oder Lichtbänder sind besonders effizient für die Tageslichtbeleuchtung. Denn Zenitlicht dringt etwa drei Mal so intensiv in Räume ein, wie es durch Fassadenfenster der Fall ist. „Bei Studien wurde klar, dass eine Tageslichtöffnung von 17 % der Dachfläche bereits ein Maximum an Tageslichtautonomie bewirken kann. Das von oben einfallende Licht durchdringt die Räume und beleuchtet sie effektiv“, erklärt Zauner.

Raumoberflächen aufhellen: Wände, Decken und Böden reflektieren Licht unterschiedlich. Helle Farben und Materialien mit hohem Reflexionsgrad verbessern die effiziente Lichtverteilung. Architekten müssen sich demnach aktiv mit den Materialeigenschaften auseinandersetzen und Farben strategisch einplanen, um in Fensternähe reflektierende Flächen zu schaffen, die das Licht effektiv im Raum verteilen. „Das gilt auch für opake Bauteile wie Fassaden. Vor allem in Innenhöfen oder Atrien, in denen eine hohe Menge an Tageslicht von oben kommt, lassen helle Flächen das Licht auch ins Gebäudeinnere gelangen.“

Transmissionsgrad erhöhen: Gerade in unteren Gebäudeteilen wie dem Erdgeschoss eines mehrstöckigen Bauwerks dringt Tageslicht nur schwer ein. „Um das größte Potential hier auszuschöpfen, sollte deshalb der Transmissionsgrad erhöht werden. Je klarer das Material, desto mehr Sonnenlicht kann den Raum durchströmen. Gebäudeteile, die mehr Sonneneinstrahlung genießen, können durch Bedrückung der Fenster im Gegenzug den Lichteinfall steuern, um auch dem Wärmeschutz gerecht zu werden.“

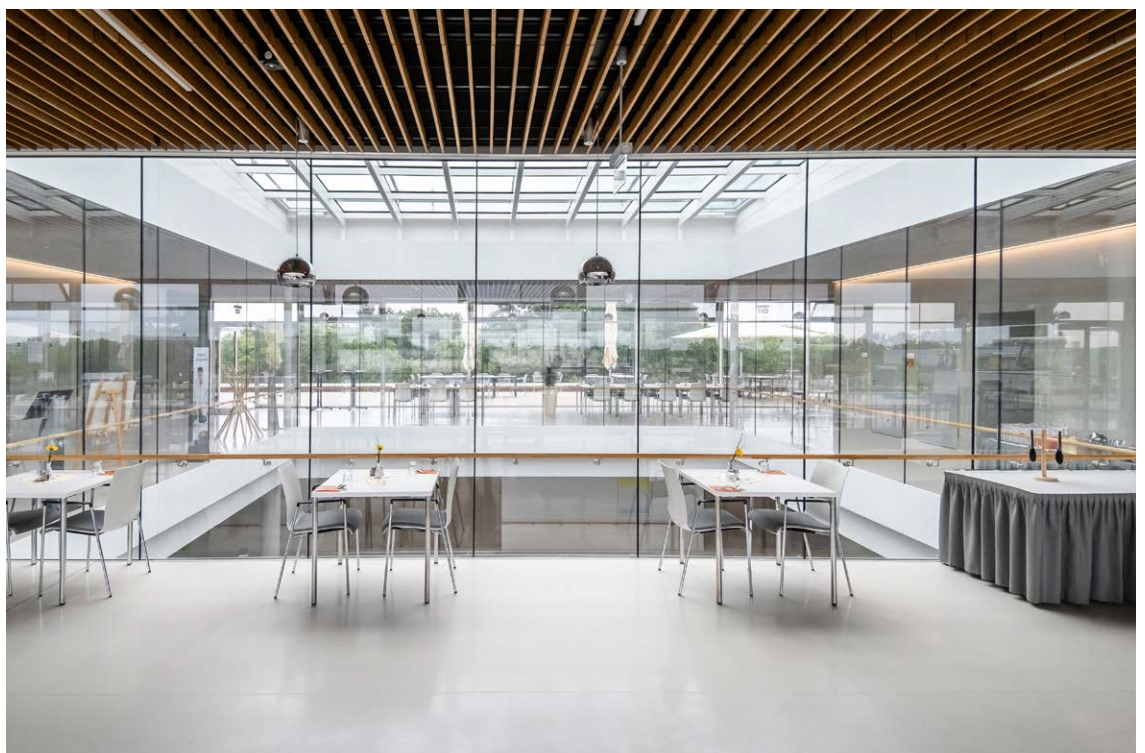
Lichtlenkungssysteme integrieren: Über Reflexionsflächen oder spezielle Elemente zur Lichtlenkung kann Licht gezielt von hellen Bereichen in dunklere Zonen geführt werden. „Beispielsweise reflektierende Flächen am Boden eines Innenhofs lenken das wertvolle Tageslicht von oben in anliegende Räume. Wenn Tageslicht nicht auf direktem Weg ins Gebäude fließen kann, muss ein Weg geschaffen werden.“

Tageslicht als Planungsgrundlage

Tageslicht ist kein rein ästhetisches oder energieeffizientes Element in der Architektur – es ist essenziell für unsere Gesundheit. Gerade in der Sanierung besteht die Chance, Gebäude so zu optimieren, dass sie den Menschen wieder mit ausreichend natürlichem Licht versorgen. Indem Tageslicht bereits frühzeitig in die Planung einfließt und gezielt Maßnahmen zur Verbesserung ergriffen werden, lassen sich sowohl die Lebensqualität als auch die Funktionalität eines Gebäudes erheblich steigern. Architekten und Bauherren sollten daher Tageslicht nicht nur als Option, sondern als grundlegenden Bestandteil einer erfolgreichen Sanierung betrachten. „Dafür muss der Mensch stets im Fokus stehen. Für ihn konzipieren wir schließlich die Architektur. Es braucht klare Messwerte, detaillierte Nutzungsanalysen und auch Kreativität, um zu garantieren, dass wir mit ausreichend Tageslicht über den Tag hinweg versorgt werden. Wir brauchen das richtige Licht zur richtigen Zeit“, schließt Johannes Zauner ab.



Unfallkrankenhaus in Berlin



Helles Atrium des Unfallkrankenhauses in Berlin



Schultheiss-Quartier –
Shopping Center in Berlin
mit saniertem LAMILUX
Glasdach PR60

Natürliches Licht ist kein Bonus, sondern Bauprinzip

Wie Tageslicht Sanierungsprojekte neu definiert

Interview mit Dr. Martin Hauer, Tageslichtforscher
beim Lichtplanungsbüro Bartenbach

Tageslicht ist weit mehr als nur Helligkeit. Es ist ein essenzieller Bestandteil guter Architektur, beeinflusst unser Wohlbefinden, unsere Gesundheit und sogar den Wert von Immobilien. Und dennoch wird seine Rolle in Sanierungsprojekten häufig unterschätzt. Gerade bei der energetischen Ertüchtigung von Bestandsgebäuden, im Kontext von Nachverdichtung und Flächenoptimierung, gerät das natürliche Licht oft ins Hintertreffen – obwohl es eine kostenlose Ressource ist, die klug genutzt, große Wirkungen entfalten kann.

Ein Experte, der sich seit vielen Jahren mit dieser Herausforderung auseinandersetzt, ist Dr. Martin Hauer, Tageslichtforscher beim international renommierten Lichtplanungsbüro Bartenbach in Österreich. Das Unternehmen gilt als Pionier der modernen Tageslichtplanung und kombiniert in seiner Arbeit architektonisches Feingefühl mit wissenschaftlicher Präzision. Dabei stehen der Mensch und dessen Bedürfnisse immer im Vordergrund. Bartenbach entwickelt individuelle Lichtkonzepte auf Grundlage von Simulationen, Modellen, Virtual Reality und eigener Forschung und Entwicklung – immer mit dem Ziel, die Ressource 'Tageslicht' optimal nutzbar zu machen.

Im Interview spricht Dr. Martin Hauer über die Potenziale und Herausforderungen der Tageslichtplanung im Bestand, die Relevanz der neuen Tageslichtnorm EN 17037 und warum integrale Planung bereits in frühen Projektphasen entscheidend ist.

Warum ist es Ihrer Meinung nach wichtig, Tageslicht gezielt in der Sanierung zu berücksichtigen?

Tageslicht ist ein ganz zentraler Bestandteil der Architektur. Das sollte, denke ich, nicht in Frage zu stellen sein. Wenn wir jetzt jedoch in die Sanierung gehen, dann kommt genau dieser Aspekt häufig zu kurz. Im Kontext von Nachverdichtung, Energieeffizienzsteigerung und der Reduktion von Flächenverbrauch durch kompakteres Bauen leidet die Tageslichtverfügbarkeit zwangsläufig – insbesondere in städtischen Räumen, wo Fassadenflächen begrenzt und gegenüberliegende Gebäude nah beieinanderstehen. Dort gibt es viele Fassaden, die nicht direkt besonnen sind, was für eine ausreichende Tageslichtversorgung jedoch enorm wichtig wäre. Denn bei Tageslicht müssen wir immer zwischen dem direkten Tageslichtangebot, also der direkten Besonnung, und dem diffusen Tageslicht unterscheiden. Direkte Besonnung liefert hier natürlich einen großen Teil der Tageslichtbeleuchtung, die in der Sanierung unbedingt eingeplant werden muss.

Wenn Tageslicht so eine wichtige Rolle spielt, gibt es dann auch Normen, die das unterstützen?

Die neue Tageslichtnorm, die EN 17037, reagiert genau darauf. Sie wurde vom Europäischen Komitee für Normung ins Leben gerufen, um einheitliche und wissenschaftlich fundierte Kriterien für Tageslicht in Gebäuden zu schaffen und so das Wohlbefinden der Nutzer zu verbessern. Somit erweitert sie den Fokus über die reine Grundversorgung hinaus und bezieht weitere Aspekte ein. Eines der Kriterien ist demnach auch die direkte Besonnung, also die Anzahl der Tageslichtbesonnungsstunden an der Fassade. Oder auch das Thema des Ausblicks wird hier neben der Tageslichtversorgung extra bewertet. Das bedeutet, dass wir vor allem in der Nachverdichtung auch einen gewissen Abstand von der gegenüberliegenden Fassade einhalten sollten. Allein durch diese Richtlinie wird dem Thema Tageslichtbeleuchtung also mehr Raum und Relevanz gegeben – was meiner Meinung nach für Gebäude und Nutzer enorm wichtig ist.

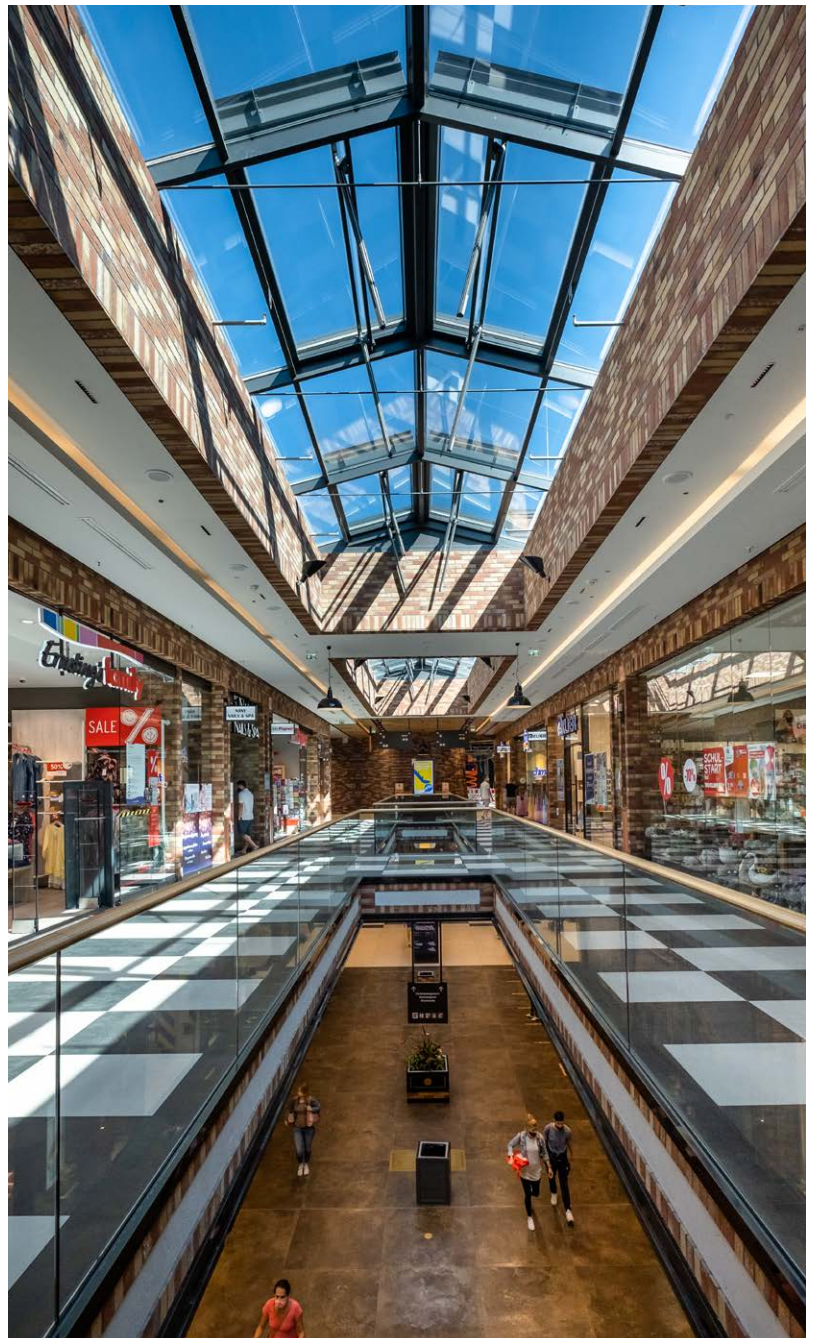
Da sprechen Sie die Nutzer schon an. Welche Qualitäten machen Tageslicht in Bestandsgebäuden so wertvoll?

Abgesehen von diesen technischen Aspekten, hat Tageslicht eine starke psychologische Komponente. Das Gebäude wirkt zudem mit ausreichender Tagesbelichtung deutlich attraktiver und auch die Wertsteigerung der Bestandsimmobilien ist langfristig ein Faktor. Tageslicht hat die Fähigkeit einen Raum und sein Erscheinungsbild mit der richtigen Lichtintensität und -farbe grundlegend zu verändern – und das ohne zusätzlichen Energie- und Ressourceneinsatz. Wenn man intelligent plant, kann man mit dieser gratis Ressource eine ganz andere Raumwirkung schaffen. Gerade ältere Gebäude, die zur Revitalisierung anstehen, verfügen häufig über die richtigen Raumhöhen für eine verbesserte Tageslichtnutzung im Sanierungskonzept. Und ja, Tageslicht zählt eben auch auf das Konto Gesundheit und Wohlbefinden ein. Tageslicht ist Raumgestalter, Stimmungsgeber und ein unterschätzter Nachhaltigkeitsfaktor.

Wo liegen neben den Raumhöhen weitere Potentiale im Bestand, um Tageslicht effektiv zu nutzen?

Innenhöfe sind per se sehr positiv, da hierdurch der Gebäudekern einfach belichtet werden kann. Das ist gerade dann wirksam, wenn bei Bestandsgebäuden relativ wenig Fensteranteile in der Fassade vorhanden sind. Denn durch große Raumtiefen habe ich automatisch schlechte Belichtungen in der Gebäudetiefe. Wenn ich allerdings Innenhöfe habe, die ich auch tageslichttechnisch revitalisiere, schaffe ich sehr viele positive Aspekte für die Tageslichtausbeute. Vor allem helle Materialauskleidungen der Innenhöfe generieren hier einen hohen Mehrwert.

Aber vor allem das Dach ist natürlich im Sinne der Tageslichtnutzung sehr mächtig. Dank Oberlichtern, wie den Tageslichtsystemen von LAMILUX, können wir das Zenitlicht nutzen, was über den Tag verteilt das bessere Tageslichtangebot im Vergleich zum Seitenlicht generiert. Hier ist man unabhängig von der Fassadenorientierung und der Nachbarbebauung. Da sind wir wieder beim Thema Nachverdichtung – da habe ich mit Oberlichtern natürlich die beste Chance. Dort geht es ja oft auch um Dachausbauten, weshalb hier großes Potential liegt, das man nutzen sollte.



Durch Tageslicht erhellte Einkaufspassagen laden zum Shoppen und Genießen ein

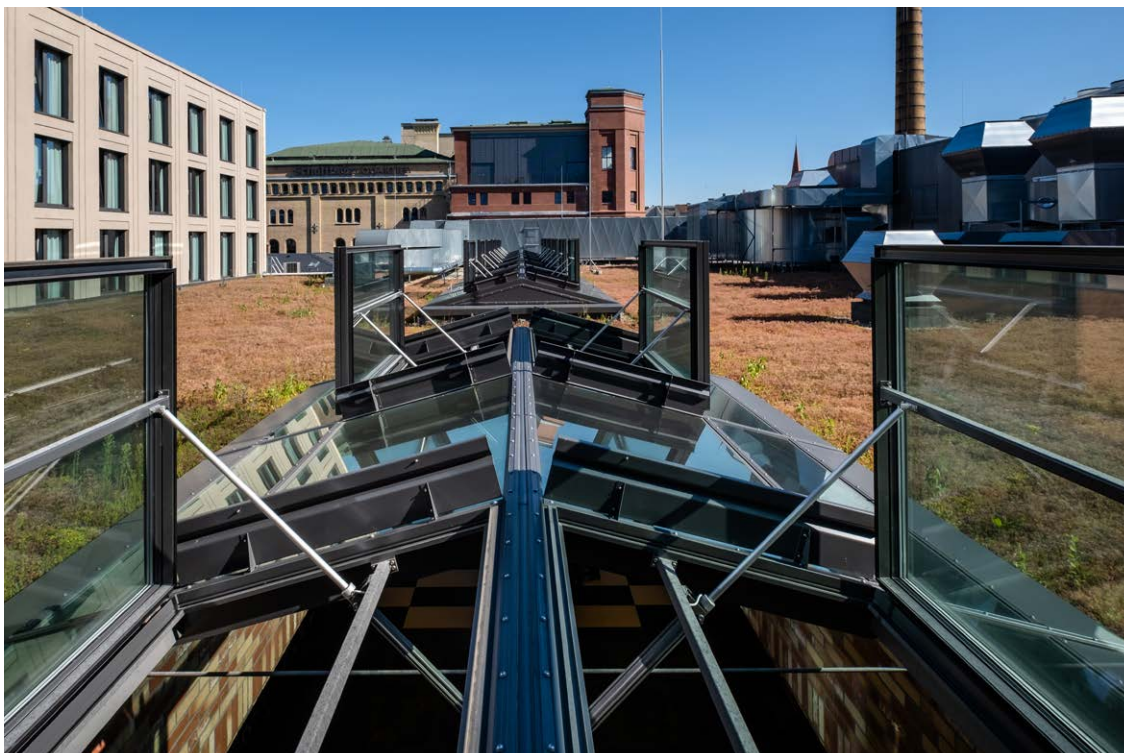
Wenn Sie ein solches Konzept zur Tageslichtoptimierung angehen – wie sieht der Planungsprozess aus?

Es startet immer mit einer Bestandsanalyse. Da schaut man sich grundsätzlich einmal an: Wie ist das Gebäude situiert, wie ist die Orientierung der Hauptfassaden, gibt es Einschränkungen hinsichtlich des Denkmalschutzes und wo gibt es tageslichtunterversorgte Bereiche? Dort sieht man dann bereits die größten Potentiale und Randbedingungen, an denen sich das Tageslichtkonzept orientiert. Danach folgt die Hüllenoptimierung. Das heißt wir möchten das Optimum zwischen Tageslicht und Bauphysik letzten Endes schaffen. Wir fragen uns also: Wie bringt man idealerweise dieses Tageslicht in das Gebäudeinnere und wie verteilt man es dann? Das hängt wieder davon ab, wie hoch die Räume sind, wie die Außensituation ist und wie viel unverbaute Fassadenfläche ich nutzen kann. Auch die Nutzung des Gebäudes spielt eine Rolle, um den Nutzer ins Zentrum zu stellen. Deshalb evaluieren wir mit Bedacht die Potentiale der verschiedenen Tageslichtsysteme und setzen diese entsprechend ein. Wenn ich dann das Licht im Raum habe, kommt die Innenarchitektur hinzu. Sie muss durch die richtige Raumaufteilung und Materialwahl das Tageslichtkonzept unterstützen. Helle Böden und Wände lassen das Tageslicht tiefer in den Raum eindringen, sodass ein kluges Tageslichtgesamtdesign entsteht. Wir wollen nicht nur Tageslicht haben, sondern wirklich effizient nutzen.

Gehen wir nochmal auf den Analyseprozess ein: Mit welchen Tools bewerten Sie die Tageslichtverhältnisse?

Wir arbeiten sehr viel mit Simulationen. Bei Bartenbach haben wir demnach ein großes Sammelsurium an internen Werkzeugen angesammelt. Wir waren somit sicher eines der ersten Tageslichtplanungsbüros, das Sonnenstandsanalysen überlagert mit Fischaugenfotos genutzt hat. Somit können wir im realen Foto der Perspektive sehen, wie die Sonne über das Gebäude verläuft – also sehr anschaulich für Architekten. Wir versuchen außerdem immer mehr in Richtung der dynamischen Jahresbewertung zu gehen. Hier arbeiten wir mit realen Klimadaten und direkten Sonnenpositionen, die uns eine bessere Auskunft über die Tageslichtverteilung über das Jahr gesehen geben. Nur so können Tageslichtlenksysteme richtig bewertet und ihr Vorteil aufgezeigt werden. Aber auch der klassische Tageslichtquotient ist immer noch Stand der Anwendung in der Lichtplanung.

Schultheiss-Quartier in Berlin



Lüftungskappen im LAMILUX Glasdach PR60 sorgen für besseres Raumklima und Sicherheit im Brandfall

Neben den Simulationen sind zudem Messinstrumentarien wie der künstliche Himmel, den wir seit vielen Jahren betreiben und der aktuell an unserem neuen Firmenstandort gänzlich erneuert wird, ganz wichtig. Hier bauen wir ein reales Modell vom Gebäude und den Tageslichtsystemen nach, sodass der Bauherr oder Architekt direkt visuell am Modell sehen kann, welche Auswirkungen die Lösungen mit sich bringen. Gerade auch im Zusammenspiel mit BIM kommt aber auch Virtual Reality immer mehr.

Nun wollen wir mal über die Lösungen sprechen. Was sind aktuell besonders innovative und vielversprechende Systeme?

Oberlichter, wie die von LAMILUX, sind natürlich immer sehr effizient und effektiv – soweit man in die unteren Geschosse kommt. Vor allem bei Atrien bringe ich dadurch viel Tageslicht in die Gebäudetiefe. Diese lassen sich mit weiteren Lösungen kombinieren. Eines dieser Systemkonzepte, das auch bei Bartenbach entwickelt worden ist, sind Spiegelrastersysteme. Die blocken gezielt das direkte Sonnenlicht, aber nutzen das diffuse Tageslicht mit weniger Energie und Intensität über den Tag verteilt. Denn die eingebauten Spiegel in Oberlichtern oder Fassaden lenken Licht auch bei ungünstigen Einfallswinkeln effektiv ins Gebäude und schaffen so eine sehr tolle Raumatmosphäre. Dadurch lassen sich auch Energieeintrag und Tageslichteintrag voneinander entkoppeln. Ähnlich verhalten sich auch Prismensysteme, die das Licht brechen und blendfrei in die Raumtiefe leiten.

Ein anderes Thema sind aber auch Lichtschächte. Dabei meine ich nicht nur herkömmliche Lichtrohre vom Dach, wie man sie kennt, sondern seitlich von der Fassade in die Raumtiefe. Zusammen mit dem Start-up Skynative aus Deutschland konnten wir hier an einem gleichnamigen Lichtschachtssystem forschen und ein Mock-Up bei uns am Standort realisieren und über ein Jahr lang lichttechnisch evaluieren. Skynative zapft das Licht an der Fassade an und leitet es über Zwischendecken geführte, verspiegelte Lichtschächte in den Gebäudekern. Das ist ein System, das hat auf alle Fälle Potenzial, wenn auch eingeschränkt in der Anwendbarkeit, da man hohe Räume aufgrund der Zwischendecke sowie eine optimale Gebäudeorientierung braucht.



Im LAMILUX Glasdach PR60 eingebaute Spiegel sorgen für eine bewusste Brechung und Lenkung des Lichts (Referenz: Ludwig-Uhland-Schule, Nürnberg)

Dann zahlt sich Kreativität bestimmt auch oft aus, um Licht in den Gebäudekern zu bringen, oder?

Auf alle Fälle! So hat Bartenbach auch vor mittlerweile 30 oder 40 Jahren mit innovativen Tageslichtsystemkonzepten gestartet: Es gab ein Problem und das galt es in der Diskussion mit Bauherren und Architekten zu lösen. Natürlich gab es da nicht immer direkt eine Systemlösung. Also hat man sich halt hingesetzt ans Zeichenbrett und hat angefangen Strahlengänge und physikalische Grundprinzipien durchzudenken. Bis heute sind wir deshalb stark in der Forschung, auch wenn sich die Tageslichtplanung weiterentwickelt hat. Mittlerweile wissen wir schon durch die Berechnungsmethoden im Vorfeld, wie vielversprechend eine Lösung ist und was geht. Da hat man früher mehr experimentiert.

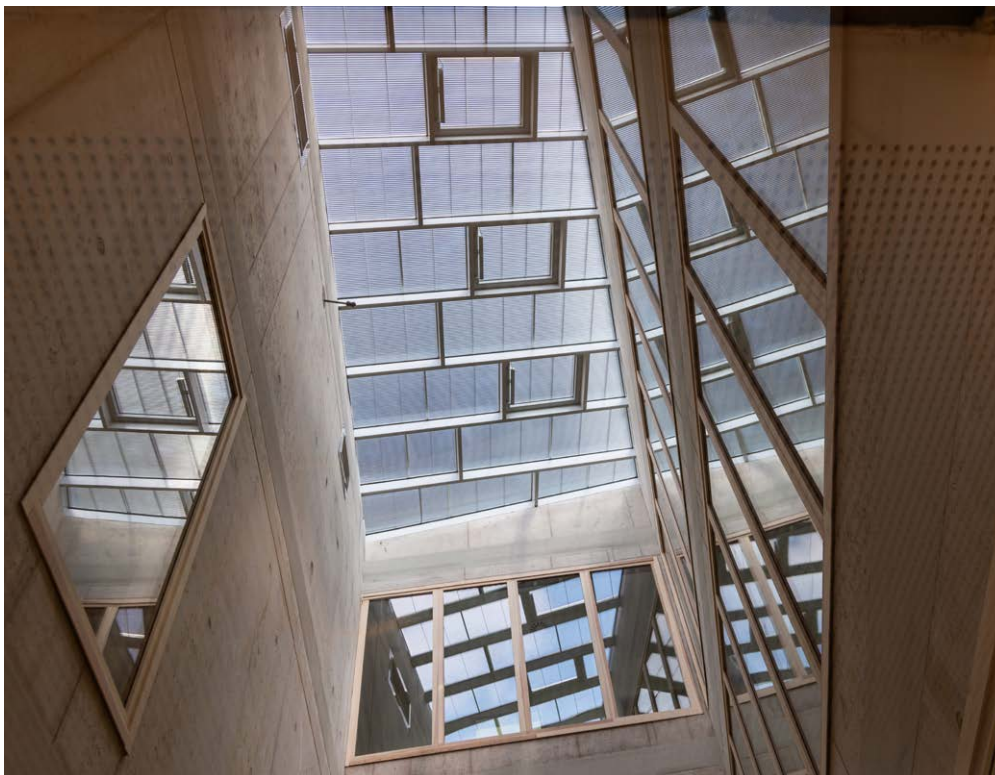
An was tüfteln Sie denn aktuell, wenn Sie das verraten dürfen?

Abgesehen von unseren Tageslichtschächten geht es bei uns in der Forschung momentan immer mehr in Richtung Vorfertigungsgrad in der Sanierung. Das ist natürlich wieder ein Mehrwert für die Tageslichtsystemtechnik. Wir brauchen hier immer hohe Präzision sowie Staubdichtheit, was sich gut steuern lässt, wenn die Systeme bereits integriert sind. So kann ein vorgefertigtes Fassadensystem als Plug-and-Play einfach an die Fassade geschraubt werden und mit wenig invasiven Methoden im Sanierungsprozess einen Boost geben. Der Bau- und Installationsprozess wird vereinfacht und die Komplexität reduziert. So lassen sich im Vorfeld auch einfacher durch Simulationen Optimierungen machen, um die Systeme gezielt für Gebäudetypen zu konzipieren.

Auch das Thema Integration von Energieerzeugung ist ein großes Forschungsthema bei uns. Hier geht es neben Sonnenschutz und Tageslichtnutzung auch um transparente Photovoltaik. Durch mehr oder weniger PV-Integration kann ich eben auch den Tageslichteintritt steuern, wie bei einem Beschattungssystem, und zugleich Strom erzeugen. Aber wir stoßen auch immer wieder auf Hürden, bei denen wir umdenken müssen. Beispielsweise bei Lichtlenklamellen und -systemen, die keineswegs Selbstläufer sind, da die Balance zwischen Durchsicht, Sonnenschutz und Tageslicht sehr komplex ist.

Wo sehen Sie also immer wieder Fehler oder Missverständnisse bezüglich der Tageslichtplanung – gerade, wenn Sie diesen schwierigen Markt ansprechen?

Tageslicht wird manchmal nicht genug geschätzt, denn erst wenn es fehlt, merken viele, wie wichtig dieser Faktor eigentlich ist. Und das sieht man häufig beim Budget – Tageslicht ist einfach kein großes Thema und so wird dementsprechend geplant. Integrale Planung ist hier das Stichwort. Mit der Tageslichtplanung muss man schon früh am Ball sein, weshalb wir versuchen in Architekturausschreibungen dabei zu sein, Konzepte schon im Vorfeld einzubringen und früh mit Architekten zusammenzuarbeiten. Oft gibt es nämlich die Angst, da kommt jetzt noch der Tageslichtplaner dazu, jetzt wird es teuer. Aber am Ende zeigt sich oft, dass man effektiv Geld spart, je früher wir im Boot sitzen.



LAMILUX Glasdach PR60
über der Aula der Ludwig-
Uhland-Schule in Nürnberg

Die Gebäudeplaner müssen hier nur die Perspektive der Nutzer einnehmen. Sinkende Betriebskosten, mehr Wohlbefinden, Leistungsfähigkeit und Gesundheit sind hier wichtige Argumente. Tageslicht darf in Sanierungsprojekten einfach nicht als Bonus verstanden werden. Wenn ich das tue, wird es nie an erster Stelle stehen, sondern als Sahnehäubchen verstanden, das am Ende noch draufkommt. Und gerade da ist es zu spät. Mit weniger oder gleichem Budget kann ich weitaus bessere Lösungen erbringen, wenn man in der frühen Phase mit der Tageslichtoptimierung beginnt. In der Tageslichtplanung ist jeder Mensch immer im Zentrum – da kann Tageslicht nicht mehr nur ein Bonus sein.

Schauen wir abschließend also in die Zukunft. Was ist Ihr Wunsch für die Tageslichtplanung und der Appell an Architekten und Planer?

Ich würde mir wünschen, dass man das integrale Planen wirklich mehr forciert. Wir brauchen ein Bewusstsein für die Mehrwerte, die Tageslichtplaner bieten können. Vor allem wenn das Thema Energieversorgung und Eigenversorgung im Gebäude immer wichtiger wird, braucht es die Verschränkung von energieaktiven Systemen und effektiver Tageslichtnutzung. Durch die frühzeitige gesamthafte Planung schaffen wir Plus-Energiegebäude und mehr Nachhaltigkeit. Die Tageslichtnorm unterstützt unsere Ziele ja bereits, doch wir wissen auch, dass die Thematik sehr komplex ist. Da rauchen auch uns manchmal die Köpfe, die schon lange Jahre im Business sind. Aber das verdeutlicht einfach nochmal unsere Stärke.

Dr. Martin Hauer promovierte 2017 an der Universität Innsbruck im Bereich Energieeffizientes Bauen, wo er seither als Postdoc und Lehrbeauftragter tätig ist. Seit 2019 arbeitet er als Projektmanager in der Forschungsabteilung der Bartenbach GmbH und verantwortet dort den Bereich Tageslicht und Bauphysik. Sein Forschungsschwerpunkt umfasst Methoden zur dynamischen Gebäude- und Tageslichtsimulation sowie die Evaluierung von fassadenintegrierten Tageslicht- und Sonnenschutzsystemen. Eine weitere Zielsetzung seiner Forschungsarbeit ist die Verbesserung der integralen Planung durch die Schnittstellenoptimierung von Simulationstools verschiedener Disziplinen der Gebäudetechnik und Bauphysik unter Einsatz von openBIM-Ansätzen.



Wie LAMILUX jede Sanierung effizient unterstützt

Intelligente Tageslichtlösungen für den Bestand



Besonders am Dach bündeln sich zentrale Anforderungen an Gebäude: Licht, Luft, Brandschutz, Energieeffizienz und architektonische Qualität. All das muss durch eine energetische Sanierung abgedeckt werden. Tageslichtsysteme von LAMILUX bieten hier architektonisch wie technisch präzise Lösungen – individuell oder modular, im Wohnbau, in der Industrie oder bei öffentlichen Gebäuden. Sie machen Licht planbar und tragen maßgeblich dazu bei, Sanierungen effizient und nachhaltig umzusetzen.

Individuelle Sanierungsprojekte dank Glasdach PR60

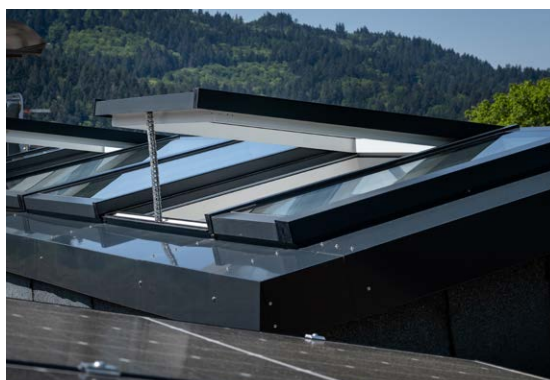
Viele Sanierungsprojekte bewegen sich im Spannungsfeld zwischen Erhalt und Neugestaltung – etwa bei Schulen, Kultureinrichtungen oder denkmalgeschützten Bauten. Standardlösungen mit vorgegebenen Maßen greifen hier zu kurz. Gefragt sind Systeme, die sich technisch flexibel und gestalterisch sensibel integrieren lassen.



Mehr Informationen zu unseren Produkten finden Sie unter:
www.lamilux.de/tageslichtsysteme

Das Glasdach PR60 von LAMILUX wurde genau für diese Anforderungen entwickelt. Der frei konfigurierbare Pfosten-Riegel-Aufbau erlaubt unterschiedlichste Dachneigungen und komplexe Formen – von polygonal bis gewölbt. Damit lassen sich Bestandsarchitekturen gezielt weiterentwickeln, ohne ihren Charakter zu verfälschen.

Planer profitieren von maximaler Gestaltungsfreiheit und technischer Variabilität: Spiegelrastersysteme zur gezielten Lichtlenkung, Sonnenschutzverglasungen, Wärmeschutz oder flächenbündig integrierbare PV-Elemente – all das ist kombinierbar. So wird Tageslicht nicht nur funktionales, sondern auch ästhetisches und nachhaltiges Element.



LAMILUX Modulares Glasdach MS78 auf einem Mehrfamilien-Wohnhaus in Freiburg
www.lamilux.de/ms78



LAMILUX Glasdach PR60 am
Factory Campus in Düsseldorf
(Außen- und Innenansicht)
www.lamilux.de/pr60

Modulares Sanieren mit System – das MS78

Kommunale Sanierungen stehen heute unter hohem Zeit- und Kostendruck. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an Nachhaltigkeit, Energieeffizienz und Design. Besonders bei Projekten im laufenden Betrieb – etwa Schulen, Kliniken oder Verwaltungsgebäuden – sind klassische Einzelplanungen oft nicht mehr praktikabel.

Das modulare Glasdach MS78 bietet hier eine zeitsparende und qualitätssichere Alternative. Die Module werden im Werk vorgefertigt und auf der Baustelle erfolgt die Montage in kürzester Zeit – ohne lange Ausfallzeiten oder komplexe Schnittstellenkoordination.

Optisch wirken die Elemente wie durchgehende Lichtflächen, lassen sich aber individuell anpassen – mit Lüftungsflügeln, Verschattung oder Sonderformen. Für Architekten ergibt sich daraus ein leistungsfähiges System, das schnelles Bauen mit gestalterischem Anspruch vereint – ganz im Sinne einer zukunftsfähigen Baukultur.

Flachdach Fenster und Lichtkuppeln für gezieltes Tageslicht

Nicht jede Sanierung betrifft Großdächer. Im Wohnbau oder bei kleinen Gewerbeeinheiten geht es oft um gezielte Eingriffe – zur Verbesserung der Lichtverhältnisse, zur Erfüllung von Effizienzstandards oder zur Steigerung der Aufenthaltsqualität.

LAMILUX bietet dafür Flachdach Fenster und Lichtkuppeln, die sich besonders sanierungsfreundlich einsetzen lassen. Mit speziellen Sanierungsrahmen können sie direkt auf bestehende Aufsatzkränze – auch von Fremdfabrikaten – montiert werden. Das reduziert Eingriffe in die Dachhaut, spart Material und verkürzt Bauzeiten erheblich.

Von hochwärmedämmenden Fenstern bis zu besonders robusten Lichtkuppeln reicht das Portfolio. Alle Systeme sind erweiterbar – mit Rauch- und Wärmeabzug, Durchsturzicherung oder Sonnenschutz. So entsteht maximale Flexibilität für individuelle Planungsziele.

Mehr Licht, Sicherheit und Belastbarkeit für Industriedächer

Industriegebäude stellen besondere Anforderungen: Funktion, Effizienz und Sicherheit stehen im Mittelpunkt. Gerade in diesem Umfeld ist Tageslicht ein unterschätzter Faktor – dabei leistet es einen wichtigen Beitrag zur Energieeinsparung, zur Qualität des Arbeitsumfelds und zur Erfüllung gesetzlicher Vorgaben im Bestand.

LAMILUX Lichtbänder versorgen großflächige Hallen gleichmäßig mit Tageslicht – wirtschaftlich, dauerhaft und mit minimalem Eingriff in die bestehende Dachstruktur. Ihre modulare Systembauweise und flexible Anschlussstechnik ermöglichen eine passgenaue Integration, ohne dass die gesamte Dachhaut erneuert werden muss.

Tageslicht als integraler Bestandteil nachhaltiger Sanierung

Sanierung ist eine gestalterische Aufgabe und Tageslicht ein zentrales Werkzeug: Es beeinflusst das Raumklima, senkt den Energiebedarf, verbessert die Aufenthaltsqualität und unterstützt die architektonische Idee.

Mit seinen Systemen – vom individuell geplanten Glasdach über modulare Lösungen bis hin zu punktuellen Tageslichtöffnungen – bietet LAMILUX Planern wichtige Werkzeuge, um Sanierung ganzheitlich zu denken. Für Gebäude, die nicht nur erhalten, sondern in ihrer Qualität gesteigert werden.



LAMILUX Flachdach Fenster FE3°
auf dem Dach des Landgerichts
in Weiden
www.lamilux.de/fe3



LAMILUX Lichtkuppel F100 W
auf dem Industriedach der Firma
Ungleht in Memmingen
www.lamilux.de/f100w



LAMILUX Lichtbänder auf dem
sanieren Dach der Firma Heidel-
berger Druck
www.lamilux.de/lichtband



(1) Innenansicht des LAMILUX
Glasdaches der National Gallery
in London
(2) Haupteingangsbereich des
Museums

Wenn Geschichte auf Gegenwart trifft

Tageslichtarchitektur für die National Gallery London

In der National Gallery in London – einem der bedeutendsten Museen der Welt – wurde ein früherer offener Innenhof in einen lichtdurchfluteten Atriumsraum verwandelt. Möglich machte dies ein maßgeschneidertes Glasdachsystem von LAMILUX.

Die Intervention ist dezent, aber wirkungsvoll – und zeigt, wie Sanierung mit Tageslicht Räume aufwertet, ohne ihren Charakter zu verlieren.

Ein Hof wird zum Raum: Transformation mit Transparenz

Die National Gallery, direkt am Trafalgar Square gelegen, ist ein Monument britischer Kulturgeschichte. Ihre Sammlung umfasst über 2.300 Gemälde – Meisterwerke vom 13. bis zum beginnenden 20. Jahrhundert. Bereits in den 1830er Jahren zog die Sammlung in das heutige Gebäude ein, das der Architekt William Wilkins im neoklassizistischen Stil entwarf. Die markante Hauptfassade mit ihrer Kuppel und dem

Säulenportikus des zerstörten Carlton House ist bis heute nahezu unverändert geblieben und prägt das Stadtbild Londons wie kaum ein anderes Bauwerk.

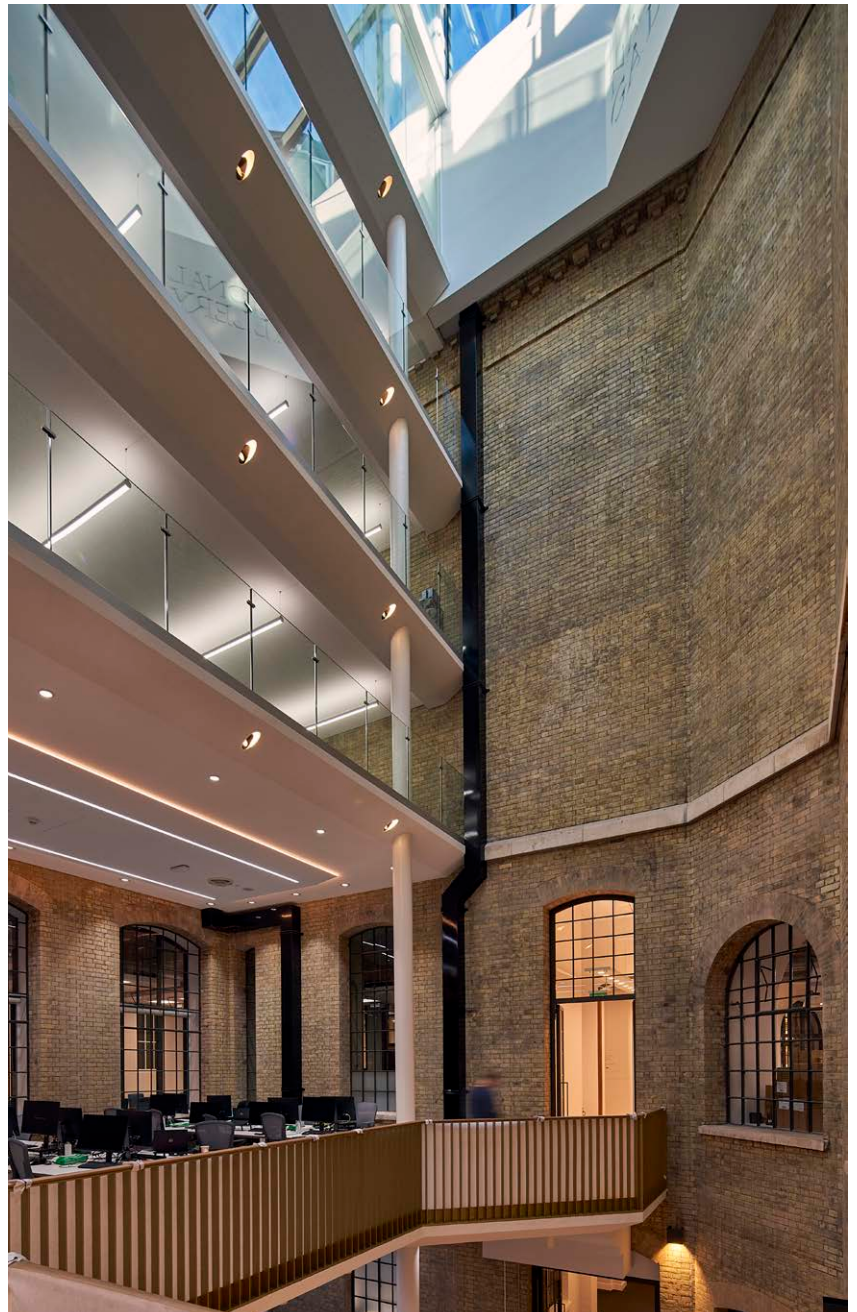
Doch hinter der historischen Schauseite hat sich das Gebäude über die Jahrzehnte stetig weiterentwickelt. Immer wieder wurden Galerieräume erweitert, Grundrisse umstrukturiert, Lichtführungen angepasst – stets mit dem Ziel, den steigenden Anforderungen an Sammlung, Besucherführung und Technik gerecht zu werden. Bereits von Beginn an demonstriert die National Gallery somit die Bedeutung von Sanierung.

Ein solcher Ort mit Sanierungsgeschichte ist auch der offene Innenhof, der sich über mehrere Geschosse erstreckt. Im Zuge der baulichen Maßnahmen wurde dieser Bereich zum funktionalen und zugleich ästhetischen Mittelpunkt des Gebäudes umgestaltet. Jetzt überspannt ein neues Glasdach den Raum, ohne ihn zu verschließen. Die Verbindung zum Himmel und Sonnenlicht bleibt – und doch ist aus dem Hof ein geschützter Atriumsraum mit hoher Aufenthaltsqualität geworden.

Architektur mit Weitblick – Planen im Bestand

Mit einer Spannweite von 8,6 mal 5 Metern und einer Neigung von 20° wurde das Glasdach als selbsttragende PR60-Konstruktion von LAMILUX realisiert. Die Geometrie ist klar, die Linienführung zurückhaltend – genau das ist ihre Stärke. Die Konstruktion wurde exakt auf die komplexe Bestandsgeometrie angepasst, einschließlich unregelmäßiger Wand- und Kantenverläufe, die millimetergenau in die Planung und Montage einbezogen werden mussten.

Bereits in der Planungsphase arbeiteten die LAMILUX-Experten eng mit Architekten und dem Generalunternehmer zusammen, um ein vollständig geprüftes System aus Glas und Rahmen zu entwickeln. Neben statischer Sicherheit standen vor allem strenge Anforderungen an Luftdichtheit, Schlagregendichtigkeit und Schallschutz im Fokus. Das Ergebnis: eine hochleistungsfähige Tageslichtlösung, die nicht nur technisch überzeugt, sondern auch optisch mühelos in die historische Architektur eingebettet ist.



Imposant erstreckt sich der Innenhof der National Gallery über mehrere Ebenen

Tageslicht als Inszenierung – ein Atrium für die Kunst

Das neue Glasdach verwandelt den bisherigen Lichthof in einen hellen, offenen Ort, der dank des dynamischen Tageslichts Architektur erlebbar macht. Gerade in einem Museum wie der National Gallery, das sich mit der Geschichte des Lichts in der Malerei beschäftigt, wird dieser Zusammenhang unmittelbar spürbar: Licht wird zum Gestaltungselement – nicht nur für die Kunstwerke an den Wänden, sondern für das Gebäude selbst.

Seit jeher setzt die Galerie auf den gezielten Einsatz von Oberlichtern: In vielen ihrer historischen Ausstellungssäle fällt Tageslicht von oben ein, teilweise über ornamentierte Lichtdecken, teils durch gezielte Kuppelkonstruktionen. Diese Tradition architektonischer Lichtführung wird mit dem neuen Atriumdach fortgeschrieben. Besucher bewegen sich durch den neu geschaffenen Atriumsraum, der als verbindendes Element zwischen Stadt und Sammlung sowie zwischen Gegenwart und Geschichte dient. Das einfallende Oberlicht schafft Sichtachsen und unterstützt das Ziel der Institution, Kunst nicht nur zu bewahren, sondern auch weiterzuvermitteln.



Mehr eindrucksvolle LAMILUX-Referenzen finden Sie auf unserer Referenzwebsite unter:
www.lamilux.de/glasdach-referenz

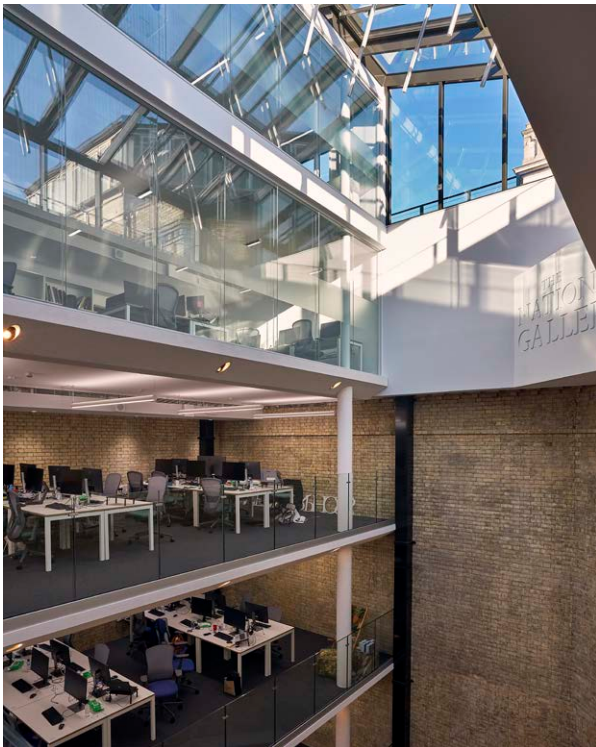
Unsichtbare Technik, sichtbare Wirkung

Wo früher Wetter und Wind den Innenhof bestimmten, sorgen heute ausgeklügelte technische Komponenten für Sicherheit und Komfort. Da der ehemalige Hof über mehrere Etagen verlief, bestand die Notwendigkeit, ein leistungsfähiges Rauch- und Wärmeabzugssystem zu integrieren. Acht RWA-Doppelklappen mit Tandem-Antrieben wurden elegant in das Dachverglasungssystem eingebettet. Sie sorgen nicht nur im Brandfall für sichere Entrauchung, sondern lassen sich auch zur natürlichen Belüftung einsetzen – in einem Gebäude, in dem die Balance zwischen Schutz der Kunst und Komfort für die Menschen essenziell ist.

Ergänzt wird das System durch Regenmelder und intelligente Steuerungstechnik, die ebenfalls aus einer Hand von LAMILUX geliefert wurden – ein Komplettpaket, das Planungssicherheit, Qualität und Wartungsfreundlichkeit vereint.

Sanierung als Aufwertung

Das neue Glasdach über dem Innenhof der National Gallery zeigt, wie durchdachte Tageslichtarchitektur Orte transformieren kann, ohne ihre Geschichte zu überlagern. Der Raum bleibt Teil des Museums, bleibt Teil Londons – und wird doch zu etwas Neuem: zu einem Ort des Lichts, des Aufenthalts, der Verknüpfung zwischen Kunst, Architektur und Stadterlebnis.



Das LAMILUX Glasdach PR60 bietet auch den darunterliegenden Großraumbüros Tageslicht



Das LAMILUX Glasdach PR60 in der National Gallery in London

OBJEKT
National Gallery

STANDORT
London

LAMILUX PRODUKTE
LAMILUX Glasdach PR60

Flachdachsanierungen von LAMILUX

Wenn Flachdächer und Oberlichter in die Jahre kommen, bleiben Undichtigkeiten, mangelnde Energieeffizienz oder veraltete Sicherheitsstandards keine Seltenheit. Wer rechtzeitig handelt, schützt nicht nur die Bausubstanz, sondern spart Energie, senkt langfristig die Kosten und steigert Komfort und Sicherheit. Machen Sie also LAMILUX zu Ihrem zuverlässigen Partner für die Flachdachsanierung – von der ersten Einschätzung bis zur finalen Umsetzung. Unsere Experten prüfen Ihre bestehenden Tageslichtsysteme direkt vor Ort, identifizieren Schwachstellen und entwickeln ein maßgeschneidertes Sanierungskonzept, das exakt auf Gebäude, Nutzung und Anforderungen abgestimmt ist. Ob gezielter Austausch einzelner Elemente oder umfassende Modernisierung: Mit innovativen Tageslichtlösungen, energieeffizienten Sanierungsrahmen und durchdachten Gesamtkonzepten bringen wir Ihr Flachdach auf den neuesten Stand – selbst bei laufendem Betrieb mit Fremdfabrikaten auf dem Dach.



Mehr Informationen unter:
www.lamilux.de/sanierung



LAMILUX Flachdach Fenster F100
auf der Modersohn Schule in
Berlin



Treffen Sie uns persönlich



02.09.2025 Heinze ArchitektTOUR Essen

09.09.2025 Heinze ArchitektTOUR Leipzig

16.09.2025 Heinze ArchitektTOUR München

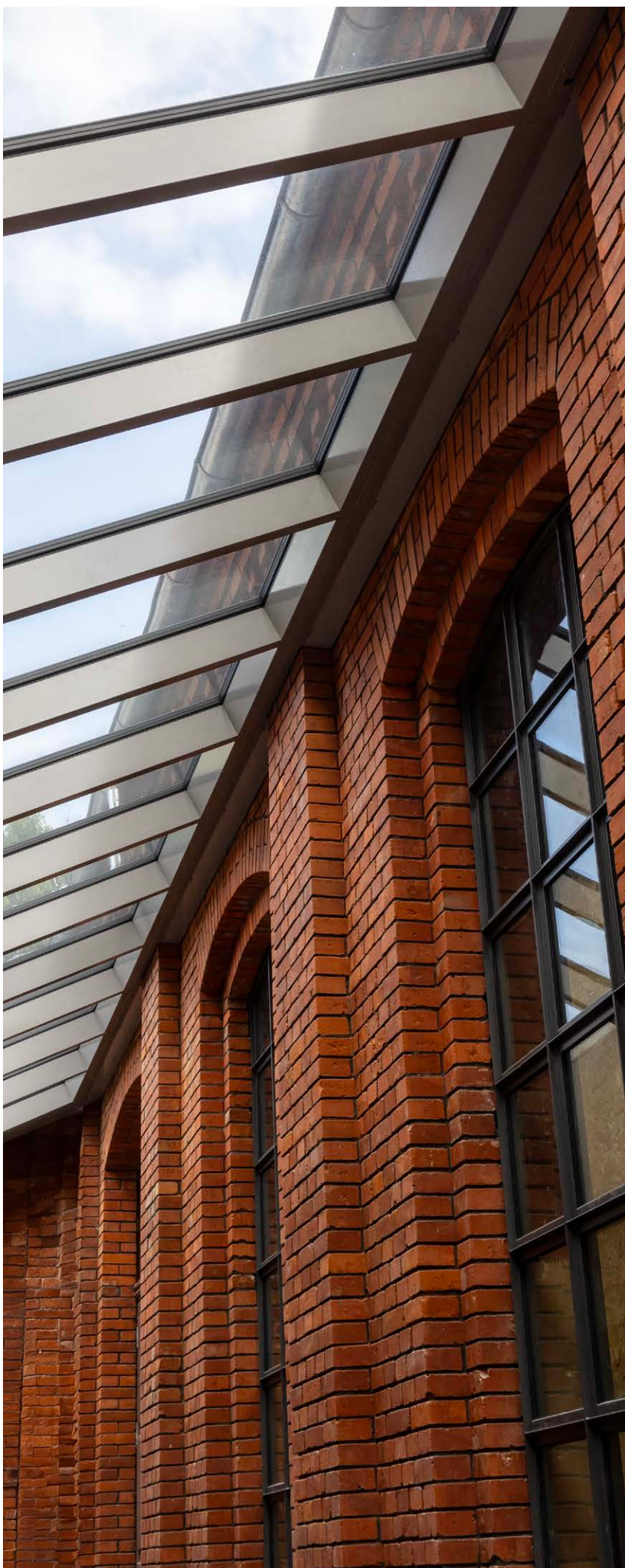
27.10. – 28.11.2025 Meet the Architect, Wien

05.11. – 06.11.2025 Architect@Work France, Paris

12.11. – 13.11.2025 Architect@Work Germany, Stuttgart

19.11. – 20.11.2025 Klimafestival 2025, Berlin

03.12. – 04.12.2025 Architekt@Work Germany
Düsseldorf



Impressum

Lichtblicke, Ausgabe 2025

Herausgeber

LAMILUX Heinrich Strunz GmbH
Zehstraße 2, 95111 Rehau
www.lamilux.de

Redaktionsleitung

Celine Hofmann
LAMILUX Heinrich Strunz GmbH
Zehstraße 2, 95111 Rehau
Celine.Hofmann@lamilux.de

Redaktion

Franziska Brömel
LAMILUX Heinrich Strunz Holding GmbH & Co. KG
Zehstraße 2, 95111 Rehau
Franziska.Broemel@lamilux.de

Layout und Gestaltung

Hermann Röll
LAMILUX Heinrich Strunz Holding GmbH & Co. KG
Zehstraße 2, 95111 Rehau
Hermann.Roell@lamilux.de

Druck

die printzen GmbH, Gewerbepark 21, 92289 Ursensollen

Bildnachweis

Seite 4, Bild oben: @ Ejendomsselskabet Olav de Linde A/S
Seite 5, Bild oben: @ Irina Gerschmann
Seite 6: @ Behnisch Architekten
Seite 11: Elena Goosen (iStock) 2207649696
Seite 18(1): Jean-philippe WALLET (iStock) 945456460
Seite 18(2): Fokussiert (iStock) 1340498346
Seite 23: Fotomax (iStock) 1305219914
Seite 32, Seite 33, Seite 35, Seite 36, Seite 37:
@ Ejendomsselskabet Olav de Linde A/S
Seite 38(3): Outlet Center Selb
Seite 46: @ Irina Gerschmann
Seite 47: @ Deutsche Stiftung Denkmalschutz/Kral
Seite 50(1): @ Behnisch Architekten
Seite 58: Nicholas Ahonen (iStock) 2159808776
Seite 61(1): Animaflora (iStock) 2179936638
Seite 61(2): @ Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP
Seite 64: FooTToo (iStock) 1368251260
Seite 76, Seite 78, Seite 79, Seite 81, Seite 82, Seite 83:
@ Johannes Vogelsanger
Seite 84, Seite 85, Seite 86: @ Philipp Callies

Zitate

Quelle der Zitate auf den Seiten 14 – 17:
<https://www.thestar.co.uk/news/final-stage-of-crystal-peaks-improvement-work-set-to-begin-4503865>

Dieses Werk und seine Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Jede Wiedergabe, auch auszugsweise, bedarf der Zustimmung des Herausgebers. Die Beiträge in den Lichtblicken geben die Meinung der Autoren wieder. Sie entsprechen nicht notwendigerweise den Ansichten des Herausgebers.

V.i.S.d.P.: Dr. Alexander Strunz, Johanna Strunz,
Dr. Sophia Strunz

Licht und Brandschutz unter einem Dach

Die Goethe-Sporthalle in Eisenach wurde im Zuge einer umfangreichen Erweiterung zukunftssicher ausgebaut – mit besonderem Fokus auf Tageslicht, Sicherheit und modernes Design.

Ein Highlight der neuen Halle: das großflächige LAMILUX Glasdach REI30. Es bringt nicht nur natürliches Licht in das denkmalgeschützte Gebäude, sondern erfüllt gleichzeitig höchste Anforderungen an den baulichen Brandschutz. So entsteht eine helle, freundliche Atmosphäre für Sport und Schulalltag – und das bei maximaler Sicherheit.

