

we

werte entwickeln

Das Fachmagazin für die Wohnungswirtschaft

sto

Bewusst bauen.

15. Jahrgang | Ausgabe 46



Auf dem Holzweg?

fallbeispiel 37 Hektar für alle Generationen | **sto klimaservice**
Ein Laserscanner beschleunigt die Energiewende | **technik** Wärme- und
Brandschutz im Holzbau | **weltweit** Kultur als Initialzündung

50%*





Die NEUE LÜBECKER Norddeutsche Baugenossenschaft eG (NL) feiert 2024 ihr 75-jähriges Jubiläum und blickt mit Stolz auf Erreichtes zurück: Mit über 15.000 Wohnungen und knapp 19.000 Mitgliedern zählt sie zu den größten Baugenossenschaften Norddeutschlands. Und zu den aktivsten. 2023 übertraf das Investitionsvolumen erstmals die 80-Millionen-Euro-Marke. Abgesehen von Investitionen in die Instandhaltung und Modernisierung, ist es gelungen, auch 245 neue Wohnungen bezugsfertig herzustellen. Mit einem Investitionsvolumen von knapp 33 Millionen Euro bildet das Quartier am Friedrichsgaber Weg den räumlichen Schwerpunkt der Neubauaktivitäten. Dort konnten im Sommer 2023 die Arbeiten an sieben Mehrfamilienwohnhäusern mit insgesamt 122 Wohnungen abgeschlossen werden, die sich in die gewachsene Struktur gut einfügen. Die barrierearmen, teils barrierefreien Wohnungen sind frei finanziert und werden an Mitglieder zu Mietpreisen ab 775,- Euro (zuzüglich Betriebskosten) vermietet. Die Größen der Zwei- bis Vierzimmerwohnungen variieren zwischen 54 und 95 Quadratmetern. Die Wohnhäuser werden mit Fernwärme versorgt, wodurch sich die CO₂-Emissionen gegenüber dem Altbestand aus den 1960er-Jahren um 50 Prozent verringert haben. Die Bausubstanz des Altbestandes war nicht modernisierungsfähig, weshalb der Rückbau des Altbestandes notwendig war. Das hohe Einsparungspotenzial und die Möglichkeit, durch eine kluge Arrondierung neuer Gebäude in einem bestehenden Quartier mehr Wohnraum zu schaffen, waren weitere Motive dafür, die beiden alten Bestandsgebäude zurückzubauen. Im Zuge der Neubebauung wurden E-Ladesäulen installiert und es wurde ein Bikesharingangebot für die Bewohner bereitgestellt.

Bauherr:

NEUE LÜBECKER Norddeutsche Baugenossenschaft eG, Lübeck, DE

Standort:

Friedrichsgaber Weg 441–451, Norderstedt, DE

Architekt:

LRW Architektur und Stadtplanung PartG mbB, Hamburg, DE

Sto-Leistungen:

Fassadendämmsystem (StoTherm Mineral)

Energiestandard:

KfW 55

Fachhandwerker:

HPM Projekt- und Baumanagement GmbH, Hamburg, DE



- 06 **schwerpunkt**
Ist es nur ein Hype oder doch eher ein Hoffnungsträger? Diese Frage wird innerhalb der Immobilienbranche und in Fachforen intensiv und kontrovers diskutiert. Wie so oft braucht es auch hier Pioniere, die sich an vermeintlich neue Baustoffe heranwagen. Von ihren Erfahrungen profitieren alle, die erst mal abwarten. Ob sie auf dem Holzweg sind?
- 11 **o-ton**
„Jeder, der bei Verstand ist, weiß, dass er gut daran tut, Gebäude zu konzipieren, die Nachhaltigkeitskriterien erfüllen“, sagt Dipl.-Ing. Architekt BDA Marc Böhnke, der 2021 die KOALITION für HOLZBAU gründete.
- 14 **fallbeispiel**
Osnabrück stand nach dem Abzug des britischen Militärs vor großen Herausforderungen. Die Aufgabe, die Flächen umzuwidmen, wurde beherzt angegangen. Ein Entwickler treibt die Gestaltung des neuen Landwehrviertels maßgeblich voran.
- 18 **immobilienporträts**
Gertrudenstraße, Ingelheim am Rhein, DE
Marktstraße, Pfullingen, DE
- 20 **sto klimaservice**
Gunnar Schröder, Vorstand der Wohnungsgenossenschaft Union Wismar eG, will einen Sanierungsplan für seinen Gebäudebestand erarbeiten. Die Krux: Nicht für alle Objekte gibt es noch Pläne. Das ist allerdings kein Hemmnis mehr. Zum Glück.
- 24 **technik**
StoColor Rapid: konservierungsmittelfreie Innenraumfarbe
WDVS im Holzbau
- 26 **weltweit**
Im norwegischen Moss hat sich ein Immobilienentwickler an ein ehemaliges Industrieareal herangewagt. Und wurde vom Erfolg überrascht.

impressum

Herausgeber
Sto SE & Co. KGaA
Ehrenbachstraße 1
DE-79780 Stühlingen
T +49 7744 57-0
F +49 7744 57-2178
infoservice@sto.com
www.sto.de

Redaktion
Kathrin Erndle
Christian Hunziker
Jörg Klaus
Alexandra May
Corinna Weber-Fischer

Verlag
Alexandra May Investor + Public Relations
Strohschnitterweg 1f
DE-65203 Wiesbaden
www.alexandra-may.com

Diese Veröffentlichung sowie alle in ihr enthaltenen Artikel und Bilder sind urheberrechtlich geschützt. Herausgeberin, Redaktion oder Verlag übernehmen keine Verantwortung für unverlangt eingesandte Manuskripte oder Illustrationen.

Printed in Germany



Bildquelle: Martin Bailing, Böblingen, DE



„Viele gute Argumente für Bauen mit Holz.“

Ressourcen sparen, Abhängigkeiten von Rohstoffimporten reduzieren und gleichzeitig das Klima schützen. Die EU-Taxonomie will genau das erreichen, weswegen der Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft seit 2023 auch eines von sechs festgelegten Umweltzielen ist. Ob Bauen mit Holz in diesem Kontext ein Hoffnungsträger sein kann? Das Potenzial ist gegeben. Wenig überraschend: Im Ein- und Zweifamilienhausbau liegt die Holzbauquote inzwischen bei rund 22 Prozent. Im Mehrfamilienhausbau sind es zwar erst 2,1 Prozent, wie eine Auswertung der bulwiengesa AG, Berlin, ergab. Doch es zeichnet sich ab, dass Bauen mit Holz allmählich „parkettfähig“ wird. In diesem Jahr werden in der Summe Projekte mit einer Gesamtnutzfläche von 940.000 Quadratmetern fertiggestellt – so viel wie noch nie.

Und das aus guten Gründen. Es geht um Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit.

Wohnungsunternehmen und -genossenschaften sind mit den Vorteilen des Werkstoffs längst vertraut: Er ist vergleichsweise leicht und daher gut geeignet, Bestandsobjekte aufzustocken, um neuen Wohnraum zu schaffen. Auch im seriellen Bauen hat sich Holz als äußerst vorteilhaft bewiesen. Vor allem weil ein hoher Vorfertigungsgrad die Arbeitsproduktivität steigert, Abläufe auf der Baustelle optimiert und die Fehlerquote deutlich reduziert.

Es gibt jedoch noch ein weiteres gewichtiges Argument: die Kosten. Projektentwickler, die mit Holz gebaut haben, bestätigen unisono, dass sich durch Bauen mit Holz die Bauzeiten verkürzen lassen – teilweise um bis zu sechs Monate. Das hat entsprechende Effekte auf die Finanzierung und die Erträge, die mit der Immobilie generiert werden.

Es grüßt Sie herzlichst
Ihr

ppa. Heiner Röhr
Leiter Region Deutschland
Sto SE & Co. KGaA

Immer mehr Wohngebäude in Deutschland werden aus Holz gebaut. Die Vorteile sind unübersehbar: Holz ist umweltfreundlich und gut zu verarbeiten, schafft eine **hohe Wohnqualität und verkürzt die Bauzeit**. Auf der anderen Seite stehen tendenziell höhere Kosten, planungsrechtliche Restriktionen und die beschränkte Verfügbarkeit von Holz. Trotzdem spricht vieles dafür, dass der Siegeszug des Baustoffs Holz gerade erst begonnen hat.

Auf dem Holzweg?



Bildquelle: artundwork designbüro, Wiesbaden, DE

So gilt als Mahnmal für eine verfehlte Stadtentwicklungspolitik, die Bauruine des Elbtowers in Hamburg. Doch es gibt in der Freien und Hansestadt auch ein Hochhausprojekt, das vollendet wird: In diesem Sommer sind die Bauarbeiten am 65 Meter hohen Roots in der HafenCity abgeschlossen worden. 53 öffentlich geförderte Mietwohnungen und 128 exklusive Eigentumswohnungen befinden sich in dem Neubau, außerdem eine Dauerausstellung der Deutschen Wildtier Stiftung sowie Gastronomieflächen. Das Besondere daran: Roots ist ein Holzgebäude – und zwar das bisher höchste Haus in Deutschland, das aus Holz errichtet worden ist.

Damit ist der Roots-Turm ein herausragendes Beispiel für einen unübersehbaren Trend: Der Holzbau erobert Deutschland. Bei immer mehr Wohn- und auch Gewerbebauten kommt der Baustoff Holz zum Einsatz – und zwar längst nicht mehr nur im Einfamilienhausbereich, wo Holz, das bevorzugte Baumaterial der Fertighausbauer, seit jeher einen großen Anteil hat. So kündigt zum Beispiel der zum Vonovia-Konzern gehörende Bauträger BUWOG an, mindestens ein Fünftel seiner sich in Entwicklung befindenden 55.000 Wohneinheiten mit Holz zu errichten.

Unterstützt wird diese Entwicklung durch die Politik. „Bauen mit Holz wird zunehmend zum Trend“, sagt Bundesbauministerin Klara

Geywitz (SPD). Die Vorteile dieses Baustoffs liegen ihrer Ansicht nach auf der Hand: „Holz ist langlebig, es kann wiederverwendet werden, es speichert CO₂, es wächst vor unserer Haustür und es ist beliebt. Es hilft, schnell bezahlbaren und guten Wohnraum zu schaffen, den wir dringend benötigen.“

HOLZBAU GEWINNT AN BEDEUTUNG

Bestätigt wird der Aufwärtstrend durch den Lagebericht von Holzbau Deutschland – Bund Deutscher Zimmermeister. Demnach ist die bundesweite Holzbauquote 2023 in einem insgesamt schrumpfenden Markt gestiegen. Gemeint ist mit dieser Quote der Anteil der genehmigten Gebäude, bei denen überwiegend Holz verbaut wird. Beim Neubau von Wohngebäuden betrug dieser Anteil im vergangenen Jahr 22 Prozent, bei Nichtwohngebäuden 23,4 Prozent.

Einen noch detaillierteren Einblick gibt eine Studie, die das Analysehaus bulwiengesa im vergangenen Jahr im Auftrag der Lobbyorganisation KOALITION für HOLZBAU verfasst hat. Die Experten ermittelten ein Volumen von 4,65 Millionen Quadratmetern Geschossfläche in insgesamt 478 Holzbauprojekten, die momentan in Bau sind oder voraussichtlich bis 2028 abgeschlossen sein werden. Im laufenden Jahr beträgt das Holzbauvolumen demnach gut 900.000 Quadratmeter, was der Studie zufolge neunmal mehr ist als 2020. Rund 45 Prozent des erfassten Volumens beziehen sich auf den Wohnungsbau.

Prozentual ist das allerdings immer noch ein geringer Wert, machen doch Holzbauprojekte laut der Studie nur 3,3 Prozent des gesamten bis 2028 geplanten Projektentwicklungsvolumens aus. Der Unterschied zu den Zahlen von Holzbau Deutschland erklärt sich dadurch,

dass bulwiengesa nicht die Anzahl der Gebäude, sondern die Geschossfläche zum Maßstab nimmt und zudem nur Projekte mit mindestens 1.000 Quadratmetern Geschossfläche berücksichtigt. Die konkreten Zahlen sind allerdings mit Vorsicht zu genießen. So führt die Studie beispielsweise als größtes geplantes Holzprojekt die Bebauung des Eutritzscher Freiladebahnhofs in Leipzig (Projekt „Leipzig 416“) an, dessen Realisierung jedoch als fraglich gilt.

AUCH HOCHHÄUSER KÖNNEN AUS HOLZ BESTEHEN

Holzbau bedeutet nicht zwingend, dass ein Gebäude ausschließlich aus Holz besteht. Vielmehr kommt fast immer eine Holzhybridkonstruktion zum Einsatz, bei der neben Holz auch Beton, Stahl und andere Baustoffe verwendet werden. Das gilt auch für das Hamburger Hochhaus Roots: Die ersten beiden Obergeschosse des 19-geschossigen Turms sind in Stahlbetonbauweise errichtet; erst ab dem dritten Obergeschoss bestehen die tragenden Bauteile, also Decken und Wände, aus Holz. Die Erschließungskerne sind hingegen aus Stahlbeton. Zusätzlich umschließt eine Glasfassade den Turm, um die Holzflächen vor Witterungseinflüssen zu schützen.

Lange war es undenkbar, in Deutschland ein so hohes Gebäude aus Holz zu errichten. Noch 2008 sorgte es bundesweit für Aufsehen, als im Berliner Stadtteil Prenzlauer Berg ein siebengeschossiges Wohnhaus mehrheitlich aus Holz errichtet wurde. Mittlerweile sind jedoch in vielen Bundesländern die Landesbauordnungen so überarbeitet worden, dass es leichter geworden ist, mit Holz in die Höhe zu bauen.

Die Garbe Immobilien-Projekte GmbH als Entwicklerin des Roots musste allerdings noch Pionierarbeit leisten. „Zu Planungsbeginn →



Hier noch als Visualisierung, mittlerweile weitgehend fertig: das in großen Teilen aus Holz bestehende Hochhaus Roots in der Hamburger HafenCity.

2017 gab es kein vergleichbares Projekt“, blickt Projektleiter Benedict Pielmeier zurück. Deshalb hätten noch keine Erfahrungen in Bezug auf Holzgebäude mit einer Höhe von über 22 Metern vorgelegen. „So gab es beispielsweise im Bereich des Brandschutzes für diese Art von Immobilie weder Normen oder Vorschriften noch Richtlinien, auf welche die Planer hätten zugreifen können“, sagt Pielmeier. Er berichtet von „intensiver Planungs- und Forschungszeit“, bei der jedes Detail in Abstimmung mit Behörden, Feuerwehr, Sachverständigen, Herstellern und Brandschutzplanern habe entwickelt werden müssen. Für die Realisierung sei eine Vielzahl von Einzelzulassungen und Sondergenehmigungen erforderlich gewesen. „Deren Ergebnisse“, sagt der Projektleiter nicht ohne Stolz, „sind nun sogar in die Hamburger Bauordnung eingeflossen.“

Noch höhere Türme aus Holz sind im Ausland zu bewundern. In der Seestadt Aspern in Wien steht seit 2019 das 84 Meter hohe, 24-geschossige Hochhaus HoHo, das allerdings keine Wohnungen, sondern Büros und ein Hotel umfasst. Gewohnt wird hingegen im Hochhaus HAUT in Amsterdam, einem 2022 fertiggestellten, 73 Meter hohen Turm mit 21 Stockwerken. Auch dort zeigt sich der hybride Ansatz: Der Treppenhaukern besteht aus Ortbeton, die Fassade aus Holzrahmenbauwänden und für die Geschossdecken kam ein Holz-Beton-Verbund zum Einsatz.

Auch in Deutschland wachsen weitere Holzbauten in die Höhe. In Heilbronn stellte 2019 die kommunale Stadtsiedlung Heilbronn GmbH das Skaio fertig, das damals als höchstes Holzhybridgebäude Deutschlands galt, mit seiner Höhe von 34 Metern aber noch vergleichsweise bescheidene Dimensionen aufwies. Jetzt planen die ökologisch ausgerichtete GLS Bank und die Berliner Unternehmensgruppe Krebs GmbH & Co. KG in Wolfsburg unter dem Projektnamen Woodscrapper zwei zwölfgeschossige Wohnhochhäuser mit insgesamt 106 Wohnungen. Die Konstruktion ist ähnlich wie die des Roots-Hochhauses in Hamburg: Der Erschließungskern besteht wegen des Brandschutzes aus Stahlbeton, während die tragende Konstruktion der Wohnbereiche vollständig mit Holz ausgeführt wird. „Somit sind die Baustoffe sortenrein verbaut und später sowohl rückbaubar als auch wiederverwendbar“, erklärt eine Sprecherin der GLS Bank.

DIE KOSTENFRAGE: EIN WUNDER PUNKT

Die beiden Woodscrapper, deren Fertigstellung die Bauherren für 2026 anpeilen, sollen nicht nur hohen ökologischen Anforderungen genügen, sondern auch günstigen Wohnraum schaffen. 45 Prozent der Wohnungen sind öffentlich gefördert. Die Höhe der Miete der frei finanzierten Wohnungen verrät die GLS Bank nicht. „Im Durchschnitt“ werde die Miete unter der ortsüblichen Miete liegen, ist lediglich zu erfahren.

Die Frage, ob es gelingen kann, mit Holz günstigen Wohnraum zu schaffen, ist eng mit der Höhe der Baukosten verknüpft. Allerdings lässt sich nicht zuverlässig sagen, wie teuer das Bauen mit Holz ist – zu widersprüchlich sind die Einschätzungen. Marc Böhnke vom Düsseldorfer Architekturbüro green! architects nennt ein Beispiel, bei dem das Umschwenken auf eine Holzkonstruktion nicht zu Mehrkosten führte (vergleiche o-ten). Auf der anderen Seite zitiert die erwähnte bulwiengesa-Studie eine Einschätzung der KOALITION für HOLZBAU, wonach der Holzbau 14 Prozent teurer ist als der Massivbau. „Der Kostenunterschied erhöht sich mit einer steigenden Anzahl an Geschossen“, heißt es in der Untersuchung. „Gründe

für die hohen Materialkosten sind zum einen die starke nationale, aber auch internationale Nachfrage. Auch sind Genehmigungs- und Zulassungsverfahren nationale Kostentreiber.“ Auf der anderen Seite lasse sich die Bauzeit mit vorgefertigten Holzelementen verkürzen, womit früher Einnahmen generiert würden, geben die Autoren zu bedenken.

Etwas ratlos zurück lässt den Leser auch die 157-seitige Studie „Siedlungen und Stadtquartiere in Holzbauweise“, die das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) in diesem Jahr veröffentlicht hat. „Eine der Kernfragen der Studie, ob das Bauen mit Holz grundsätzlich teurer ist als das Bauen mit mineralischen Baustoffen, konnte nicht eindeutig beantwortet werden“, schreibt das Autorenteam um Ludger Dederich, Professor für Holzbau an der Hochschule für Forstwirtschaft in Rottenburg. Als Grund dafür verweist es auf „die äußerst zurückhaltende Informationspolitik“ zahlreicher befragter Akteure, die dazu geführt habe, dass bei lediglich neun von insgesamt 118 untersuchten Projekten die Baukosten für Dritte nachvollziehbar hätten ermittelt werden können.

Immerhin lassen die Datensätze laut der Studie den Schluss zu, dass die Erstellungskosten für Wohnungsbauvorhaben in Holz- und Holzhybridbauweise um 0,1 bis 29 Prozent höher sind als die Kosten für vergleichbare Vorhaben mit mineralischer Bauweise. Diese Größenordnung komme den 10 bis 15 % Mehrkosten nahe, die von Akteuren der Wohnungswirtschaft und der Holzbaubranche häufig genannt würden.

GIBT ES ÜBERHAUPT GENÜGEND HOLZ?

Weniger strittig sind die ökologischen Vorteile des Baustoffs Holz. Im Bauwesen sei Holz „bislang die einzige für die breite Anwendung schon heute verfügbare Technologie, mit der Kohlenstoff im Tragwerk und in der Hülle von Gebäuden gespeichert werden kann“, schreibt die Bundesregierung in ihrer 2023 beschlossenen Holzbauinitiative. Damit trage der Holzbau gegenüber dem Bau mit Materialien aus nicht nachwachsenden Rohstoffen erheblich zur Minderung der Treibhausgasemissionen bei. Die Holzbauinitiative verfolgt unter anderem das Ziel, „die Quantität des Holzbaus zu steigern sowie die Innovation des Holzbaus zu befördern“. Konkrete Ergebnisse hat die Initiative bisher allerdings nicht hervorgebracht; erst am 13. Juni 2024 hat ein erstes Treffen des Runden Tisches Holz stattgefunden.

Manchen Interessenvertretern gehen die Ziele der Holzbauinitiative indes nicht weit genug. So verlangt der Bundesverband der Deutschen Säge- und Holzindustrie die Einführung einer spezifischen Förderung für den Holzbau. Außerdem sollten dem Verband zufolge „künftig bei allen Bau- und Modernisierungsvorhaben der öffentlichen Hand, sofern nicht technisch und wirtschaftlich unmöglich, immer Holz oder andere nachwachsende Rohstoffe eingesetzt werden“.

Scharfe Kritik an der politischen Unterstützung für den Holzbau übt hingegen (aus nachvollziehbaren Gründen) die Deutsche Gesellschaft für Mauerwerks- und Wohnungsbau e.V. (DGfM). Die Begründung, die Förderung des Holzbaus sei zum Erreichen der Klimaschutzziele unbedingt notwendig, „kann nicht substantiiert werden“, schreibt sie in ihrer Stellungnahme zum Entwurf der Holzbauinitiative. Statt einen Beitrag zur CO₂-Vermeidung zu →

Bildquelle: 1 HOWOGE/Alexander Rentsch, DE; 2 GRAU Visual/Partner und Partner Architekten, DE



1 In der Franz-Schmidt-Straße in Berlin-Buch hat die Berliner HOWOGE einen Plattenbau um drei Geschosse aufgestockt. Möglich machte dies eine Holzhybridkonstruktion.

2 In Wolfsburg plant die GLS Bank den Bau von zwei Holzhochhäusern, Projektname: Woodscraper.

3 Dieses ehemalige Kaufhof-Gebäude in Mannheim wandelt das Immobilienunternehmen DIRINGER & SCHEIDEL in ein gemischt genutztes Objekt um. Eine zentrale Rolle spielt dabei die Aufstockung in Holzhybridbauweise.

4 Am Bau des Holzhochhauses HAUT in Amsterdam war der deutsche Holzbauspezialist Brüninghoff beteiligt. Das Holz ist auch in der Innenraumgestaltung sichtbar.

5 Für viele Fertighaushersteller werden Mehrfamilienhäuser aus Holz ein immer wichtigeres Geschäftsfeld.

Bildquelle: 4 Jannes Linders, Rotterdam, NL; 5 BDFFingerHaus/Katharina Jäger, DE



leisten, werde durch die Initiative langfristig die nachhaltige Forstwirtschaft gefährdet, da in Zukunft eher mit einer begrenzten Verfügbarkeit von Holz zu rechnen sei.

Auf diesen heiklen Punkt weist auch eine Studie hin, die aus einer völlig anderen Ecke kommt, nämlich vom WWF. Bereits jetzt, heißt es darin, sei der weltweite Verbrauch von Holz mit 4,3 bis 5 Milliarden Kubikmetern pro Jahr höher als die Menge, die den Wäldern nachhaltig entnommen werden könne, nämlich 3 Milliarden Kubikmeter pro Jahr. „Wird der weiter zunehmende Holzbedarf nicht gedrosselt, droht eine noch schnellere Zerstörung unserer Wälder weltweit“, hält der WWF fest.

Soll also gar kein Holz für das Bauen verwendet werden? Eine solche Schlussfolgerung lässt sich aus der Studie nicht ziehen. Denn diese betont, dass Holz insbesondere im Bausektor eine attraktive Innovation sei und es sinnvoll sein könne, Beton an bestimmten Stellen durch Holz zu ersetzen. Entscheidend sei jedoch, wie viel Holz verwendet werde. „Angesichts des aktuellen Verbrauchsmusters“, so die WWF-Studie, „können nicht alle künftigen Gebäude in Europa aus Holz gebaut werden, ohne dass zugleich die Wälder (...) in Mitleidenschaft gezogen werden.“ Dieses Szenario sei aber unrealistisch, sagt der Architekt und Holzbau-Befürworter Marc Böhnke: „Niemand will ausschließlich mit Holz bauen.“

Einigkeit herrscht darin, dass es unter dem Aspekt des Klimaschutzes nicht sinnvoll ist, Holz aus entfernten Kontinenten nach Deutschland zu transportieren. Manche Bundesländer wie Baden-Württemberg, Thüringen und Sachsen haben deshalb eigene Initiativen lanciert, die das Ziel verfolgen, die regionale Forstwirtschaft beim Holzbau einzubeziehen. „Für Holz aus der Region gibt es keine langen Transportwege, die die Umwelt belasten und teuer sind“, begründet dies Thomas Schmidt, der Sächsische Staatsminister für Regionalentwicklung.

VORTEILE BEI DER AUFSTOCKUNG ...

Sehr gern mit Holz bauen auch Wohnungsunternehmen und andere Bauherren, die eine Aufstockung bestehender Gebäude planen. Dort wirkt sich nämlich ein Vorteil von Holz – sein geringes Gewicht – besonders positiv aus. Ein bemerkenswertes Beispiel dafür findet sich in Mannheim, wo das ortsansässige Immobilienunternehmen DIRINGER & SCHEIDEL derzeit ein ehemaliges Kaufhof-Warenhaus grundlegend umbaut. Stehen bleibt dabei nur das Erdgeschoss, das auch zukünftig Einzelhandelsflächen umfassen wird. Die oberen Geschosse werden in Holzhybridbauweise neu errichtet, hier wird Platz für Apartments und Büros geschaffen.

Erfahrungen mit der Aufstockung in dieser Bauweise machte auch die HOWOGE, eines der sechs landeseigenen Berliner Wohnungsunternehmen. Sie schloss 2022 zwei Pilotprojekte ab, bei denen sie zwei Plattenbauten in den Stadtteilen Hohenschönhausen und Buch um zwei bzw. drei Geschosse aufstockte. Anlässlich einer Besichtigung durch Bundesbauministerin Klara Geywitz zog HOWOGE-Geschäftsführer Ulrich Schiller ein differenziertes Fazit. Nach seinen Worten war es eine große Herausforderung, die Wirtschaftlichkeit des Projekts zu erreichen. Dabei spielte auch die starke Preissteigerung für Holz eine Rolle, die während der Planungsphase einsetzte und dazu führte, dass sich die HOWOGE von der Idee einer reinen Holzkonstruktion verabschiedete und für eine Hybridkonstruktion entschied. Trotzdem seien die Baukosten im Vergleich zu

einem Neubau in Holzhybridbauweise deutlich höher gewesen, stellte Schiller fest.

Auch bautechnisch war die Aufgabe nicht einfach. Trotz des geringen Gewichts von Holz waren aufwändige Fundamentverstärkungen an den bestehenden Gebäuden erforderlich, um die zusätzliche Last tragen zu können. Bei beiden Projekten mussten die Bauleute deshalb eine rund 20 Zentimeter hohe Bodenplatte im Keller aufbauen.

... UND BEIM SERIELLEN BAUEN

Seine Vorteile ausspielen kann Holz nicht zuletzt beim seriellen Bauen und Sanieren. Denn Holz ist bestens dafür geeignet, in der Werkhalle bearbeitet zu werden, sodass die einzelnen Module vor Ort dann nur noch zusammengesetzt werden müssen. Als eines von mehreren Zielen gibt die Holzbauinitiative des Bundes denn auch an, „den seriellen Holzbau und die serielle Sanierung mit Holz und anderen nachwachsenden Rohstoffen zu steigern“.

Genau darauf setzt eine ganze Reihe von Unternehmen, die für sich in Anspruch nehmen, die Baumethoden durch seriellen Holzbau revolutionieren zu wollen. Dazu zählen Unternehmen wie GROPHYUS, NOKERA, MOD21 und Daiwa House Modular Europe. Sie alle haben große Produktionsstätten aufgebaut und verfolgen das Ziel, zukünftig in Deutschland jedes Jahr Tausende von Wohneinheiten aus Holz zu errichten. Welches Potenzial Investoren in diesem Geschäftsfeld sehen, zeigt ein Blick auf die Kapitalströme, die hinter diesen Start-ups stehen: An GROPHYUS ist der Wohnungskonzern Vonovia beteiligt, an Daiwa House Modular der Investmentmanager Capital Bay und NOKERA gehört zum Imperium des in der Schweiz ansässigen Immobilienmoguls Norbert Ketterer.

Und dann spielt noch ein anderer Wirtschaftszweig mit, nämlich die traditionellen Fertighausbauer. Weil deren Kerngeschäft, das Planen und Errichten von Ein- und Zweifamilienhäusern, eingebrochen ist, suchen diese Unternehmen ein neues Geschäftsfeld. Sie finden es immer öfter im mehrgeschossigen Wohnungsbau – und der muss ja nicht unbedingt so hoch sein wie das Hamburger Hochhaus Roots, das 65 Meter misst.



Weitere Informationen

Das Analysehaus bulwiengesa hat im Auftrag der KOALITION für HOLZBAU die Marktstudie „Holz als Baustoff im Neubau“ verfasst. Sie ist im Internet verfügbar:



„Siedlungen und Stadtquartiere in Holzbauweise“ heißt eine ausführliche Publikation, die das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung Anfang 2024 veröffentlicht hat:



Informationen über die Holzbauinitiative der Bundesregierung sind unter folgendem Link zugänglich: www.bmwsb.bund.de/holzbauinitiative

Umfangreiches Informationsmaterial (naturgemäß aus Sicht der Holzbau-Befürworter) findet sich auf der Seite der KOALITION für HOLZBAU: www.koalition-holzbau.de

Der Architekt Marc Böhnke spricht sich dafür aus, beim Bauen vermehrt Holz zu verwenden. Ein Gespräch über die Fallstricke der Muster-Holzbaurichtlinie, die Brandschutzwirkung von Holz, die Kosten des Holzbaus und die Notwendigkeit, sparsam mit Holz umzugehen. →

„Bauen mit Holz ist nicht teurer.“

Bildquelle: green! architects, Düsseldorf, DE





Bildquelle: MOD21, Düsseldorf, DE

Ein Blick in die Werkhalle des Holzmodulbauers MOD21: Holz eignet sich gut für das serielle Bauen und Sanieren.



Bildquelle: green! architects, Düsseldorf, DE

Der Ville Campus in Erftstadt (Nordrhein-Westfalen) ist ein Holzbauprojekt von green! architects. Es handelt sich um einen Bildungscampus mit zwei Gebäuden für studentisches Wohnen. Die Holzmodule für die Wohngebäude werden vollständig in der Fabrik gefertigt.

Herr Böhnke, Bundesbauministerin Klara Geywitz sagt: „Bauen mit Holz wird zunehmend zum Trend.“ Teilen Sie ihre Einschätzung?

Die Ministerin hat recht. Bauherren sagen immer öfter, dass sie gerne einmal mit Holz bauen möchten. Gründe dafür sind vor allen Dingen der regulatorische Druck der EU durch die Taxonomie- und die Offenlegungsverordnung sowie die Angst vor Stranded Assets. Jeder, der bei Verstand ist, weiß, dass er gut daran tut, Gebäude zu konzipieren, die Nachhaltigkeitskriterien erfüllen. Und da schneidet Holz als Substitut von Beton in der CO₂-Bilanzierung und der Kreislauffähigkeit sehr gut ab.

Was erhoffen Sie sich von der Holzbauintiative des Bundes?

Ich erwarte in erster Linie, dass die Initiative den Holzbau in der Wahrnehmung stärkt. Bei vielen Eigentümern und Investoren, aber auch bei Verwaltungen und Politikern fehlt es noch an Wissen. Ihnen ist nicht bekannt, wen sie ansprechen können, wenn es um Holzbau geht. Insofern ist es gut, wenn die Politik vorangeht und der Öffentlichkeit zeigt, dass man mit Holz genauso gut und teilweise sogar besser bauen kann als mit Stein und Beton. Positiv ist auch, dass Bundesgebäude wie der Luisenblock West, also der Erweiterungsbau des

Bundestags in Berlin, aus Holz gebaut worden sind.

Wie äußert sich das fehlende Wissen in den Bauverwaltungen?

Durch Unentschlossenheit und die Angst, falsche Entscheidungen zu treffen. Viele Behörden hatten in der Vergangenheit gar nicht die Gelegenheit, sich mit den Vorschriften in Bezug auf den Holzbau auseinanderzusetzen. Außerdem hängt der Holzbau an der Muster-Holzbaurichtlinie. Diese sollte eigentlich dem Holzbau helfen, tut es aber nicht.

Warum nicht?

Der Teufel steckt im Detail. Das Problem ist, dass aktuelle Erkenntnisse aus der Forschung nicht in die Richtlinie einfließen. Diese versucht, Sicherheit zu schaffen, indem sie bestimmte Detaillösungen sehr genau definiert. Wenn man nur ein bisschen davon abweicht, ist man gezwungen, eine vorhabenbezogene Bauartgenehmigung zu beantragen. Das ist sehr aufwändig und teuer und schreckt viele Bauherren ab. Wenn man hingegen mit Stein und Beton baut, sind nur wenige Zustimmungen im Einzelfall erforderlich.

Sind auch die Landesbauordnungen ein Hindernis?

Das kommt auf das Bundesland an. Baden-Württemberg zum

Beispiel unterstützt den Holzbau sehr und hat schon vor Jahren eine eigene Holzbauinitiative gestartet und Nordrhein-Westfalen hat in der Bauordnung nachgebessert. Letzten Endes hängt es davon ab, wie die Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen formuliert ist, die die in den Landesbauordnungen verankerten Anforderungen konkretisiert. Die Länder haben dabei durchaus Möglichkeiten, Abweichungen von der Muster-Holzbaurichtlinie zu ermöglichen.

Wir wollen nicht nur über die Hindernisse reden, sondern auch über die Vorteile des Baustoffs Holz. Welches sind diese Vorteile?

Holz ist einfach zu verarbeiten, hat ein geringes Gewicht, ist gut kreislauffähig zu halten und speichert CO₂ dauerhaft ein. Außerdem ist Holz weltweit der einzige konstruktive Baustoff, der nachwächst. Wenn man gesehen hat, wie einfach und schnell man in gewissen Gebäudegrößen mit Holz bauen kann, fragt man sich, warum wir das nicht immer so gemacht haben.

„In gewissen Gebäudegrößen“, sagen Sie. Was heißt das konkret?

Grundsätzlich geht es nicht darum, Holz als einzigen Baustoff für alle Anwendungsbereiche zu promoten. Inwieweit man auf Holz setzen kann, hängt tatsächlich mit der Gebäudegröße zusammen. Ein dreigeschossiges Mehrfamilienhaus kann man, abgesehen vom Betonfundament, vollständig aus Holz errichten. Wenn es in höhere Gebäudeklassen geht oder sich um eine Hangbebauung handelt, dann ist in den meisten Fällen eine hybride Konstruktion mit Beton erforderlich. Allerdings versuchen wir als Büro, mit reinen Konstruktionen zu arbeiten und nicht mit Verbundkonstruktionen wie beispielsweise Holz-Beton-Verbunddecken. Das hat zwei Gründe: Erstens wollen wir vermeiden, dass sich die Baustoffe später nur schwer trennen lassen. Zweitens gibt es etwas, was Holz überhaupt nicht mag, und das ist Wasser. Bei einer Holz-Beton-Verbunddecke trifft aber Beton auf Holz, sodass man verhindern muss, dass Feuchtigkeit ins Holz eindringt.

In der breiten Öffentlichkeit gibt es stets die Befürchtung, dass Gebäude aus Holz leicht brennen. Wie sieht es mit dem Brandschutz aus?

Diese verbreitete Meinung hängt mit unserer Sozialisierung zusammen. Wir alle haben gelernt, dass Holz ein Brennmaterial ist. Auch heute noch setzen wir bei der Waldnutzung die falschen Prioritäten und verwerten einen Großteil des Holzes thermisch, verbrennen es also. Dabei ist Holz für den Brandschutz sogar vorteilhaft. Denn Holz verkohlt und schützt damit den Kern vor dem Verbrennen. Bei aktuellen Projekten setzt unser Büro Holz deshalb für den Brandschutz ein. Wir haben beispielsweise Projekte, bei denen wir die Stärke einer großen Deckenplatte reduzieren, indem wir einen Stahlträger einbauen. Diesen Stahlträger schützen wir mit einer Holzbohle vor Brand, wodurch wir auf eine Gipskartonverkleidung verzichten können.

Wie problematisch ist der Schallschutz?

Die Physik kann man nicht aushebeln. Ein leichter Baustoff

wie Holz leitet den Schall nun einmal gut. Deshalb muss man den Schallschutz durch konstruktive Maßnahmen herstellen, etwa über schwere Materialien, die man auf das Holz auflegt. Ein hoher Schallschutz ist also technisch möglich. Auf der anderen Seite stellt sich die Frage, ob es im Interesse von kostengünstigem, bezahlbarem Wohnraum immer richtig ist, die technischen Anforderungen auch im Schallschutz höherzuschrauben. Diese Diskussion über das richtige Maß an Schallschutz müssen wir führen.

Stichwort kostengünstiger Wohnraum: Ist das Bauen mit Holz teurer als mit konventionellen Baustoffen?

Aus unserer Erfahrung ist es nicht teurer. Das kann ich an einem konkreten Projekt von uns, dem Ville Campus in Erftstadt, belegen. Dort planen wir zwei Holzmodul-Wohngebäude sowie in der Mitte ein Bürogebäude. Dieses war vor zwei Jahren als Holz-Beton-Hybridgebäude vorgesehen, ist inzwischen aber umgeplant worden zu einer reinen Holzkonstruktion, bei der nur noch der Kern aus Beton ist. Das Angebot des Generalunternehmers dafür ist genauso hoch wie das Angebot vor zwei Jahren. Die Baupreise sind bei gleicher Bauaufgabe und gleichem Raumprogramm somit grundsätzlich absolut vergleichbar. Momentan haben wir allerdings die Sondersituation, dass die Holzbauer stark ausgelastet sind, während den Firmen, die mit Beton bauen, Aufträge weggebrochen sind, sodass sie mit sehr niedrigen Preisen auf den Markt gehen.

Was entgegnen Sie Kritikern, die befürchten, dass der deutsche Wald für den Holzbau abgeholzt wird?

Der deutsche Wald hat ein ganz anderes Problem: Er ist nicht resilient genug und muss den sich verändernden Klimabedingungen entsprechend umgebaut werden. Zudem müssen wir die Priorisierung der Holzverwertung richtig setzen. Wir dürfen nicht einen Großteil des Holzes verbrennen oder zu minderwertigen Holzprodukten downcyclen. Dann können wir problemlos im Bau Holz verwenden. Aber natürlich ist Holz ein wertvoller Rohstoff. Deshalb müssen wir sorgsam und sparsam damit umgehen. Und im Interesse des Klimaschutzes sollten wir ohnehin so wenig wie möglich neu bauen. Wenn aber Neubau unvermeidlich ist, dann ist Holz ein sehr geeigneter Baustoff. —

Zur Person



Foto: green! architects, Düsseldorf, DE

Marc Böhnke ist Dipl.-Ing. Architekt BDA. Nach Studium der Architektur an der FH Münster und Mitarbeit im Büro von Christoph Ingenhoven gründete er 2008 mit Mario Reale das Büro green! architects in Düsseldorf. Die drei „e“ im Unternehmensnamen stehen für ethical, ecological und efficient. Böhnke ist Ambassador der 2021 gegründeten KOALITION für HOLZBAU, die sich als Lobbyorganisation für die Stärkung des Holzbaus in Deutschland einsetzt.



Die Wärmeversorgung erfolgt durch Blockheizkraftwerke.



Bildquelle: Guido Ehting, Köln, DE

Bauherr:

BPD Immobilienentwicklung GmbH,
Niederlassung Düsseldorf, DE

Standort:

Günther-Kittelmann-Straße, Osnabrück, DE

Architekt:

Konrath-Tebartz und Wennemar PartmbB,
Düsseldorf, DE

Sto-Leistungen:

Fassadendämmsystem (StoTherm Vario),
Klinkerfassade (StoBrick)

Energiestandard:

KfW 55

Fachhandwerker:

Farben Tiedeken GmbH & Co. KG,
Friesoythe, DE



Es lässt sich 2024 mit Fug und Recht behaupten: Osnabrück hat die Herausforderungen angenommen, die mit dem Abzug der britischen Streitkräfte einhergingen. Dabei war es nicht leicht. Allem voran ging es darum, den Transformationsprozess für die Areale zu gestalten, die über Jahrzehnte militärisch genutzt wurden. Zu den zentralen Knackpunkten zählten die Umwidmung der Flächen für zivile Zwecke und das Minimieren der Wohnungs- und Hausleerstände. Die Stadt hat erhebliche Anstrengungen unternommen, um die wirtschaftlichen Effekte des Abzugs zu mildern. Im Westen von Osnabrück wurden 2013 die Weichen für einen neuen Stadtteil gestellt, der einmal Lebensraum für rund 800 Einwohner bieten wird. Er nimmt allmählich Gestalt an. Das liegt auch an der BPD Immobilienentwicklung GmbH, die dort 2018 mit dem ersten größeren Projekt quasi Pionierarbeit geleistet hat. Drei Jahre später ging BPD mit dem nächsten größeren Bauprojekt in die Umsetzung. Dass die Stadt dabei **von Anfang an auch die Bildungsinfrastruktur in die Planung des neuen Stadtteils integriert** hat, ist einer der Erfolgsfaktoren für die Entwicklung des Gebiets. →

OSNABRÜCK, DE

LANDWEHRVIERTEL: 37 HEKTAR FÜR ALLE GENERATIONEN





Bildquelle: Guido Erbing, Köln, DE



Drei Mehrfamilienhäuser wurden an einen Investor veräußert.

Osnabrück bezeichnet sich als eine dynamische Metropole mit einer breit diversifizierten Wirtschaftsstruktur. Für das pulsierende Etwas im Stadtleben sorgen möglicherweise die Universität und ihre rund 14.000 Studierenden. Fest steht, der Hochschulstandort wirkt anziehend: Jedes Jahr kommen im Rahmen der Bildungswanderung weitere junge Menschen hinzu. Das tut auch der Bevölkerungsstruktur gut. Die Stadt wächst und braucht Wohnraum. Diesen zu entwickeln und dabei gleichzeitig auch „ausgeglichene soziale Strukturen zu schaffen“, wurde deshalb als eines von insgesamt acht strategischen Zielen und Handlungsfeldern definiert. In diesem Kontext wurde Konversion von der Stadt und der Bürgerschaft als Chance verstanden und ergriffen.

Seit 2013 ist viel passiert: Von der militärischen Vergangenheit des ehemaligen Kasernengeländes in Atter ist heute nicht mehr viel zu erkennen. Den Weg für die zukünftige Ausrichtung ebnete die Stadt zusammen mit ESOS – Energieservice Osnabrück GmbH, mit der sie das 37 Hektar große Areal gemeinsam erworben hat.

Das Unternehmen ist eine 100-prozentige Tochter der Stadtwerke Osnabrück und verantwortet die Erschließung, Entwicklung, Vermarktung und Bebauung von Gewerbe- und Wohnflächen in der Region. Und jetzt kommt noch die Bürgerschaft ins Spiel. Denn seit Juli 2020 hat die ESOS noch eine Partnerin an ihrer Seite: die neu gegründete kommunale Wohnungsgesellschaft WiO – Wohnen in Osnabrück. Ihr Auftrag lautet, bis 2030 das bezahlbare Wohnen zur Miete voranzutreiben. Die Gründung der Gesellschaft geht auf einen erfolgreichen Bürgerentscheid im Jahr 2019 zurück. Um für die Nachfrage, insbesondere im bezahlbaren Segment, entsprechende Angebote zu schaffen, soll die WiO 1.000 Wohnungen bauen. Die entstehen unter anderem im neuen Landwehrviertel, dem ehemaligen Kasernenareal des britischen Militärs. Vier Projekte hat die WiO dort bereits entwickelt beziehungsweise aktuell noch in der Realisierung. Während das noch junge kommunale Wohnungsunternehmen vergleichsweise kleinere Bauvolumina entwickelt, geht BPD mit großen Schritten voran. „Mit der Fertigstellung von 110 Mietwohnungen und 37 Reihenhäusern im ersten Teilabschnitt haben wir 2018 quasi den Grundstein für die Gebietsentwicklung gelegt und wichtige Pionierarbeit geleistet“, sagt Carl Smeets, Leiter der Region West bei BPD. Die kommunalen Akteure trugen ihren Teil dazu bei, die Entwicklung in ihrem Sinne zu forcieren.

ERSCHLIESSUNG ALS INITIALZÜNDUNG

2017 wurde mit den Erschließungsarbeiten begonnen. Bislang wurden mehr als fünf Kilometer Baustraße, viereinhalb Kilometer Schmutzwasserkanäle, fünf Kilometer Regenwasserkanäle sowie ein etwa 300.000 Quadratmeter großes Regenrückhaltebecken verlegt beziehungsweise gebaut. In Teilbereichen erfolgte auch schon der Straßenendausbau. Damit sich auch die jüngsten Bewohner im neuen Landwehrviertel von Beginn an wohlfühlen,



Bildquelle: Guido Ertling, Köln, DE

BPD engagiert sich seit 2018 im Landwehrviertel und hat damit maßgeblichen Anteil an der Entwicklung des neuen Viertels: Bis 2025 wird der Gebietsentwickler knapp 500 Wohnungen und Häuser bezugsfertig gestellt haben.

schlägt in der Mitte des Viertels das Herz grün: Knapp 20 Prozent der 20.000 Quadratmeter großen Fläche sind als Spielbereich für Kinder angelegt. In drei Abschnitte unterteilt, richtet sich das Angebot an unterschiedliche Altersklassen. An der Entwicklung der Idee, für alle Altersgruppen eine große Vielfalt zu bieten, waren die Bewohner selbst beteiligt.

Zu einer guten Infrastruktur eines neuen Stadtteilviertels gehören darüber hinaus vielfältige Einkaufsmöglichkeiten. Zur Abdeckung des täglichen Bedarfs finden die Bewohner inzwischen alles vor. Auch an eine Kita und Grundschule wurde gedacht. Weitere Schulen befinden sich in rund zwei Kilometer Entfernung, auch zur Universität und Hochschule sind es nur fünf Kilometer. Wer über keinen eigenen Pkw verfügt, kann auf ein Carsharingangebot zugreifen, auf das Fahrrad umsatteln oder den öffentlichen Personennahverkehr nutzen. Überhaupt setzt man in Osnabrück mehr auf eine umweltverträgliche Mobilität. „Fahrrad ist das neue Auto“, davon ist die Stadt überzeugt. Die Topografie spielt der Oberschenkelhydraulik jedenfalls in die Karten: Es gibt so gut wie keine nennenswerten Höhenmeter, die zurückgelegt werden müssen, um ans Ziel zu gelangen.

BPD REALISIERT WOHNUNGSMIX

Dem Wunsch der Stadt Osnabrück, Wohnraum für breite Bevölkerungsgruppen zu entwickeln, trägt BPD auch mit dem zweiten Wohnquartier wieder vollumfänglich Rechnung: Neben 243 Mietwohnungen entstehen bis zum nächsten Jahr 51 Reihenhäuser und 14 Doppelhaushälften. Etwa 80 Millionen Euro investiert BPD in dieses Bauprojekt. Für den Entwurf zeichnen die Düsseldorfer Architekten Konrath und Wennemar verantwortlich, die bei der Gestaltung auf eine ausgewogene Mischung von Klinkern in sandfarbenen

Grundtönen geachtet und die Gebäude um einen Quartiersplatz mit Spielflächen gruppiert haben. Das Büro belegte mit seinem Konzept im eigens dafür ausgelobten Wettbewerb den ersten Platz. Die Mietwohnungen sind zum Teil mit öffentlichen Mitteln gefördert. Ein Teilabschnitt dieses neuen Wohnquartiers wurde im November 2023 im Rahmen eines Forward-Deals von der PATRIZIA SE für ein Investmentvehikel erworben. Die drei Mehrfamilienhäuser mit insgesamt 66 Einheiten im frei finanzierten Segment werden derzeit unter dem Label „Leeds Trio“ vermarktet. Die Mietpreise der noch vakanten Einheiten variieren je nach Wohnungsgröße zwischen 790 Euro für eine rund 60 Quadratmeter große Zweizimmerwohnung und 1.000 Euro, wenn es rund 84 Quadratmeter und ein Zimmer mehr sein sollen. Um den Einbau einer Küche braucht man sich nicht zu kümmern. Sie ist inkludiert. Dafür erwartet die Mietinteressenten in den ersten drei Jahren ein Staffelmietvertrag und ab dem vierten Jahr eine Indexmiete. Ein Tiefgaragenstellplatz schlägt mit 95 Euro zu Buche. Wer eine Ladestation für sein Elektrofahrzeug benötigt, findet alles vor, was für die Installation einer Wallbox vonnöten ist. Viel Auswahl gibt es nicht mehr. Vier- und Fünfstückwohnungen sind aktuell nicht mehr zu haben. Der Investor sieht sich mit seiner Anlageentscheidung auf einem guten Weg. „Das Konversionsgebiet im Landwehrviertel ist ein Vorzeigebispiel für die Schaffung von dringend benötigtem Wohnraum. Für unser Wohnportfolio sind die modernen Objekte eine hervorragende Ergänzung, denn aufgrund der hohen Nachfrage stellen energieeffiziente Wohnimmobilien in attraktiver Lage weiterhin eine robuste Anlageoption dar. Dieses Projekt zeichnet sich insbesondere durch das fortschrittliche Energie- und Wärmekonzept aus, mit wärmeschutzverglasten Fenstern, Fassadendämmung und der Wärmeversorgung über Blockheizkraftwerke“, sagt Hans Vermeeren, Head of Asset-Management DACH und CEE bei PATRIZIA.



Bildquelle: Lemnar Wiedemuth Mainz, DE



Bauherr: Wohnpark Heidesheim-Uhlerborn GmbH, Ingelheim, DE .
Standort: Gertrudenstraße, Ingelheim am Rhein, DE . **Architekt:**
 Faerber | Wenner | Faerber Partnerschaftsgesellschaft mbB, Mainz, DE .
Sto-Leistungen: Fassadendämmsystem (StoTherm Vario) und Fassaden-
 elemente (StoDeco) . **Fachhandwerker:** Maler- & Putzbetrieb
 Kersten Arend GmbH & Co. KG, Kempfeld, DE

GERTRUDENSTRASSE, INGELHEIM AM RHEIN, DE Wohnen mit Anschluss

Ingelheim am Rhein gehört zum Landkreis Mainz-Bingen. Der Weg in die rheinland-pfälzische Landeshauptstadt Mainz ist also nicht weit. Doch die Stadt mit dem Fluss vor der Haustür hat noch mehr zu bieten als gute Anbindungen. Vor allem viel Natur drumherum. Und Kultur. Und guten Rotwein soll es dort ebenfalls geben. Die Motive, sich für diesen Wohnort zu entscheiden, können also vielfältig sein. Mithin entsteht auch kontinuierlich Neues. Wie zum Beispiel das Wohnquartier Gertrudenhof, das seinen Namen der gleichnamigen Straße verdankt. Das Mainzer Planungsbüro Faerber Architekten entwickelte für das Baugrundstück in Hanglage vier Mehrfamilienhäuser mit insgesamt 27 Eigentumswohnungen. Der Mix der Wohnformen richtet sich an unterschiedliche Zielgruppen. Die kleinste Einheit mit einem Zimmer bietet rund 30 Quadratmeter und die größte Einheit mit vier Zimmern, als Penthouse konzipiert, rund 152 Quadratmeter Wohnfläche. **Inklusive eines freien Blicks in den Rheingau.** Indem die Gebäude versetzt angeordnet sind und einen großen Abstand zueinander aufweisen, gewähren sie den Bewohnern auf ihren Terrassen einerseits maximale Privatsphäre. Andererseits sind drei Innenhöfe entstanden, die gemeinschaftlich genutzt werden können und das nachbarschaftliche Miteinander fördern. Die Eigentumswohnungen, die 2022 fertiggestellt worden waren, hatten ihren Preis: 2021 mussten Kaufinteressenten im Schnitt um die 6.000 Euro pro Quadratmeter kalkulieren. Exklusive Stellplatz. Dennoch günstiger als vergleichbare Projekte in der benachbarten Landeshauptstadt. Noch ein Grund mehr, warum es Menschen zum Wohnen nach Ingelheim am Rhein zieht.

MARKTSTRASSE, PFULLINGEN, DE

Wohnen in den Stadtvillen

In sehr zentraler Lage von Pfullingen, sozusagen am Fuß der Schwäbischen Alb, sind 48 Eigentumswohnungen entstanden, die im Herbst 2022 bezogen werden konnten und bereits lange davor rasch ausverkauft waren. Die Zwei- bis Vierzimmerwohnungen verteilen sich auf vier Stadtvillen, die um einen zentralen Quartiersplatz angeordnet sind. Die Vorgabe seitens der Stadt war, dass sich das Vorhaben an die Umgebung anschmiegt. Dem trugen die Planer von Bamberg Architektur mehrfach Rechnung: Zum einen haben sie den Maßstab der umliegenden Gebäude aufgegriffen. Zum anderen wurde die äußere Fassadenhülle mit sandfarbenen Riemchen belegt – eine moderne Interpretation historischer Villen aus der Gründerzeit. Alle Anforderungen an eine moderne Ausstattung werden erfüllt. Den Blick auf den Georgenberg gibt es kostenfrei dazu. Für den Bauherrn, BPD Immobilienentwicklung, war es nicht das erste Engagement im Großraum Reutlingen, denn der **Druck auf dem Wohnungsmarkt in der Region ist hoch**. Anfang 2024 fiel in Reutlingen-Betzingen der Startschuss für das nächste Wohnquartier. Auf dem 11,35 Hektar großen ehemaligen Fabrikareal der Firma Egelhaaf entsteht in mehreren Bauabschnitten ein neues Stadtteilquartier mit 84 Wohnungen und 2.800 Quadratmeter Gewerbefläche. Damit sich mehr Menschen in der Region „dahoim“ fühlen können.



Bauherr: BPD Immobilienentwicklung GmbH, Niederlassung Stuttgart, DE . **Standort:** Marktstraße, Pfullingen, DE . **Architekt:** Bamberg Architektur PartG mbB, Pfullingen, DE . **Sto-Leistungen:** Fassadendämmsystem (StoTherm Vario) und Klinkerfassade (StoBrick) . **Fachhandwerker:** Siedler GmbH, Haigerloch-Gruol, DE

FASSADENSANIERUNG

Ein Laserscanner beschleunigt die Energiewende

Sto Klimaservice unterstützt Sanierung eines Wohnquartiers in Wismar mit digitalem Aufmaß.

Projekt:
Wohnquartier am Weidendamm,
Wismar, DE
Bauherr:
Wohnungsgenossenschaft
Union Wismar eG, Wismar, DE
Scandauer:
6 Stunden
Fassadenfläche:
15.000 Quadratmeter
Laufmeter Grundriss:
1.200 Meter

Die Sto-Projektmanagerin und Architektin schätzt die Vorteile des digitalen Aufmaßes.

Das Wohnquartier am Weidendamm in Wismar umfasst 215 Wohn- und Gewerbeeinheiten, verteilt auf 21 Gebäude aus den 20er- und 30er-Jahren. Nun sollen die verlinkerten und teilweise verputzten Fassaden energetisch saniert werden. Im ersten Schritt wollte die Wohnungsgenossenschaft Union Wismar eG einen Sanierungsplan aufstellen. Doch dies entpuppte sich als Herausforderung, weil keine ausreichenden Pläne vorlagen. Mit dem Sto Klimaservice war die **digitale Erfassung innerhalb weniger Stunden erledigt**.

„Wenn wir die Energiewende schaffen wollen, ist eine Erhöhung der Gebäudehüllen unseres Gebäudebestands unabdingbar“, weiß Gunnar Schröder, Vorstand der Wohnungsgenossenschaft Union Wismar eG. „Das Wohnquartier am Weidendamm unterliegt der Erhaltungssatzung der Hansestadt Wismar, deshalb haben wir die Fassaden bisher nur instand gesetzt, nicht energetisch aufgewertet.“ Das soll sich nun ändern. Kaum war dieser Gedanke gefasst, hatte die Wohnungsgenossenschaft auch schon eine Hürde zu nehmen: Vom Gebäudebestand lagen keine ausreichenden Pläne vor. Ein händisches Aufmaß war aufgrund der Größe des Wohnquartiers keine Option. „Um in die Gespräche mit den kommunalen Behörden zu gehen, brauchten wir digitale Daten“, berichtet Gunnar Schröder weiter. „Wir mussten Wege finden, wie wir Ästhetik, Wirtschaftlichkeit und Funktionalität in Einklang bringen. Ziel war es, die Gebäude so zu erfassen, dass wir Szenarien aufstellen können, um mit den kommunalen Behörden Lösungsansätze für die energetische Gebäudesanierung zu finden.“ Oder andersherum gesagt: „Wenn wir keine Lösungen finden, werden wir nicht sanieren. Das würde den Abbruch der Gebäude bedeuten.“

1,24 MILLIONEN MESSPUNKTE

Gunnar Schröder kontaktierte die Sto-Projektmanager Lisa Hänsel und Oliver Münch, die das Projekt mit dem Sto Klimaservice unterstützten. Mit einem digitalen Laserscanner ging Lisa Hänsel dreimal um die Gebäude herum und erfasste deren Hülle zentimetergenau. Mit

der eingesetzten LiDAR-Technologie können sämtliche Öffnungen, Fenster, Türen, Nischen, Rücksprünge oder Balkone mit einer hohen Maßgenauigkeit dargestellt werden. Nicolas Trusch, Geschäftsführer der dotscene GmbH, die den digitalen Scanner entwickelt hat, erläutert das Prinzip: „Der Scanner tastet horizontal und vertikal mit jeweils 360 Grad die Umgebung ab, mit bis zu 1,24 Millionen Messpunkten. Dadurch sind wir in der Lage, mit unglaublicher Geschwindigkeit den Gebäudebestand innerhalb von kurzer Zeit digital zu erfassen.“

Lisa Hänsel setzt diese Technik mit Begeisterung ein: „Sie ist eine riesige Erleichterung. In meinem früheren Leben als Architektin bin ich mit Lasermessgerät und Metermaß über die Baustellen geklettert und habe versucht, die Maße irgendwie aufzunehmen. Es ist erstaunlich, wie gut diese Kamera funktioniert. Innerhalb weniger Stunden können wir damit ein komplettes Wohnquartier erfassen.“ Am Weidendamm dauerte der Scan von 15.000 Quadratmetern Fassadenfläche nur sechs Stunden.

VERLÄSSLICHE KALKULATIONSGRUNDLAGE

Die aus der Punktwolke entwickelten 2-D- und 3-D-Modelle dienen jetzt als Grundlage für die Diskussion mit den Behörden, um für das unter Bestandsschutz stehende Quartier eine zukunftsfähige Lösung zu finden. Sobald dies geschafft ist, kann die Sanierung im Detail geplant werden. Nach Ausschreibung der Handwerksleistungen wird die Bauherrin gemeinsam mit dem beauftragten Fachhandwerksbetrieb das passende Fassadendämmsystem auswählen, wobei →



Lisa Hänsel in Aktion: Innerhalb von sechs Stunden scannte sie 15.000 Quadratmeter Fassadenfläche im Wohnquartier am Weidendamm.



Gunnar Schröder, Vorstand der Wohnungsgenossenschaft Union Wismar eG.



Die 3-D-Visualisierung des Gebäudebestands.



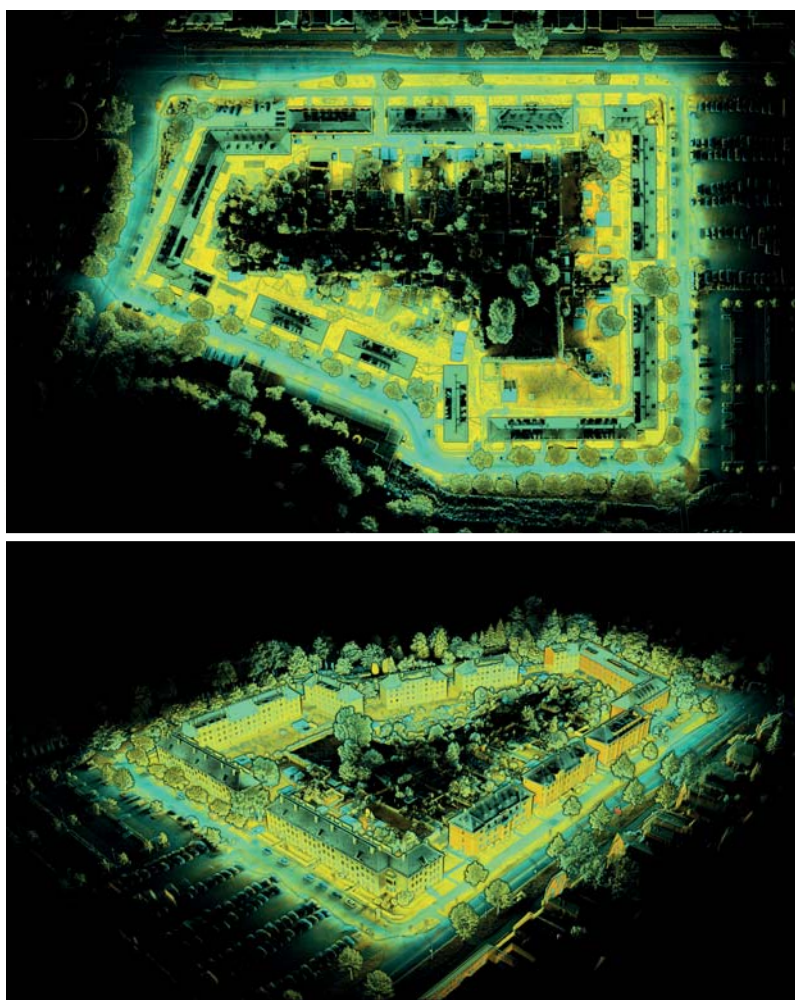
Tipp!

Das Interview mit Gunnar Schröder, Vorstand der Union Wismar eG, über den Sanierungsfahrplan der Genossenschaft und das Erfassen des Gebäudebestands mit dem mobilen Laserscanner durch Lisa Hänsel, die Klimaservice-Expertin von Sto, gibt es auf YouTube zu sehen:



zahlreiche individuelle Anforderungen wie Brandschutz, ökologische, ökonomische und gestalterische Aspekte berücksichtigt werden.

Auf Basis der Scanergebnisse kann eine verlässliche Flächen- und Mengenermittlung erstellt werden. Damit liegen die Grundlagen für eine Kalkulation des Projekts vor, was der Eigentümerin Planungssicherheit gibt. „Im zweiten Schritt wird der Handwerksbetrieb profitieren“, kündigt Silvio Czikora-Pozar an, der bei Sto für digitale Produkte und Services zuständig ist. Sobald die Flächen exakt berechnet sind, lässt sich zukünftig die benötigte Menge an Dämmstoff, Unterputz und Schlussbeschichtungen konkret ermitteln.“ Das Szenario, das bei der Verwendung eines händischen Aufmaßes häufig an der Tagesordnung war – nämlich dass deutlich zu viel Material bestellt wurde – ist damit hinfällig. Das erleichtert nicht nur das Handling auf der Baustelle, sondern schützt auch die Umwelt, weil weniger Abfall entsteht. Optional sind beim Sto Klimaservice übrigens individuelle Farb- und Materialkonzepte von StoDesign erhältlich, die ebenfalls auf Basis der 2-D- und 3-D-Ansichten erstellt werden. Ein gutes Beispiel, wie Sanierungsprojekte aus der Perspektive aller Projektbeteiligten effizient und verlässlich abgewickelt werden können – damit die Energiewende gelingt. —



Die Punktwolke vom Wohnquartier am Weidendamm.

DER STO KLIMASERVICE ...

... erfasst Bestandsfassaden bis ins kleinste Detail. Mithilfe eines mobilen Laserscanners wird ein Fassadenscan erstellt. Aus dieser sogenannten Punktwolke werden 2-D-Fassadenansichten und 3-D-Modelle entwickelt, die es ermöglichen, Flächen abzüglich von Öffnungen wie Türen und Fenster exakt zu berechnen. Auf Basis dieser Informationen können Materialmengen und Kosten verlässlich kalkuliert werden. Außerdem bieten die digitalen Ansichten und Modelle eine gute Planungsgrundlage für Architekten und für die Erstellung von Gestaltungskonzepten.

LIDAR-TECHNOLOGIE

Im Rahmen des Sto Klimaservice setzt der Fassadenspezialist Sto auf die LiDAR-Technologie. Es handelt sich dabei um ein Verfahren des 3-D-Laserscannings. Die Abkürzung LiDAR steht in diesem Zusammenhang für „Light imaging, detection and ranging“. Damit erstellt Sto seinen Kunden innerhalb kürzester Zeit ein digitales Aufmaß via 3-D-Laserscan vom Bestandsgebäude. Der LiDAR-Fassadenscanner ermöglicht ein äußerst präzises 3-D-Laserscanning von Gebäuden sowie die Erstellung von 3-D-Modellen und -Visualisierungen. Er ist dadurch ein verlässliches und hilfreiches Tool für jegliche Art von Fassadenprojekten – von der Fassadensanierung bis zur -gestaltung.

Weitere Infos gibt es unter www.sto.de/klimaservice

KONSERVIERUNGSMITTELFREIE INNENRAUMFARBE

Rasch und rein

Einmal streichen und fertig!

Auch in der Wohnungswirtschaft ist Zeit Geld. Daher ist der Klassiker unter den Einschicht-Innendispersionsfarben, StoColor Rapid, so beliebt. Die Farbe erzielt makellose Anstriche in der Regel in nur einem einzigen Arbeitsgang. Und wenn sie dann auch noch als eine der ersten ihrer Art ganz ohne Konservierungsmittel auskommt, passt sie perfekt zu den Wünschen von Vermietern und Mietern.



Deckt mit einem Anstrich: StoColor Rapid – die Mutter aller Einschicht-Innendispersionsfarben.

Seit ihrer Markteinführung 1988 ist StoColor Rapid der Maßstab für hochwertige und zugleich wirtschaftliche Innenfarben. Neben der klassischen stumpfmatten Variante gibt es noch StoColor Rapid Ultramatt für streiflichtempfindliche Wand- und Deckenflächen. Beide Varianten gehören der Nassabriebklasse 2 nach DIN EN 13300 an und weisen die bestmögliche Deckfähigkeit (Klasse 1) auf. Ein ausgesprochen guter Verlauf und ebensolches Füllvermögen sorgen für eine sehr glatte Oberfläche.

SAUBERE SACHE

Sie sind emissionsarm und frei von Lösemitteln, Weichmachern und foggingaktiven Substanzen. Regelmäßige Überprüfungen der Inhaltsstoffe durch den TÜV SÜD bestätigen die Qualität dieser Innenfarben. Sie sind zertifiziert bezüglich ihrer Umwelt- und Gesundheitsverträglichkeit.

Seit einiger Zeit hat StoColor Rapid noch einen weiteren Vorteil zu bieten: Sie ist konservierungsmittelfrei (nach VdL-Richtlinie 01). Damit eignet sie sich perfekt für den Einsatz in Kinderzimmern oder auch in allen Wohn- und Schlafräumen sensibler Personen.

SCHNELL UND SICHER

Beide Qualitäten können aufgerollt oder gestrichen werden. Besonders empfehlenswert ist auch das Spritzen mit einem Airlessgerät. Die Farbe verläuft auf nahezu allen Untergründen sehr gut und besitzt ein feines Strukturbild. Sie deckt auch feine Kratz- oder Rillenputze optimal ab, ohne die ursprünglichen Texturen zu überdecken. Ein Anstrich genügt in der Regel, um selbst leichte Verschmutzungen bereits im ersten Arbeitsgang makellos zu überstreichen.

Dank langjähriger Erfahrung sowie zahlreicher Prüfbescheinigungen und Gutachten können unterschiedliche Brandschutzanforderungen im mehrgeschossigen Holzbau meist mit gleich mehreren gedämmten Wandaufbauvarianten von Sto erfüllt werden.

WÄRMESCHUTZ UND BRANDSCHUTZ

WDVS im

Brennholz

Auf eine mineralische – wahlweise zementfreie – Armierung folgt ein mineralischer oder organischer Oberputz.

- Geht es um Gebäude der Klasse 4 (≤ 13 Meter) in Holztafel-, Holzrahmen- oder Massivholzbauweise, greift die MHolzBauRL, die festlegt, dass die Holzunterkonstruktion zunächst mit zwei 18 Millimeter dicken Gipskartonplatten eingekapselt werden muss. Danach stehen zwei Systeme zur Wahl: StoTherm Mineral und StoTherm Vario. Im ersten Fall kommt die StoSteinwolleplatte zum Einsatz. Bei der zweiten Variante kann dank zugelassener konstruktiver Brandschutzmaßnahmen auch die Sto-Dämmplatte Top32 (EPS) genutzt werden. Der Sto-Schraubdübel H 60 E dient der Befestigung, als vollflächig aufgebrachter Klebemörtel empfiehlt sich StoColl Mineral HP, armiert wird wieder mineralisch – mit oder ohne Zement – und den Abschluss bilden erneut mineralische oder organische Oberputze.
- Auch in der Gebäudeklasse 5 (≤ 22 Meter) geht es erneut mit den Dämmsystemen StoTherm Mineral und StoTherm Vario (siehe oben) hoch hinaus. Im Unterschied zur Gebäudeklasse 4 ist jetzt allerdings nur noch die Massivholzhybridbauweise erlaubt, da Fluchtwege gemäß der MBO in Beton ausgeführt werden müssen.

Holz ist ein nachwachsender und klimafreundlicher Baustoff. Während in der Vergangenheit überwiegend nur Ein- und Zweifamilienhäuser in Holzbauweise errichtet wurden, nutzen inzwischen immer mehr Investoren die ökologischen Vorteile auch im Wohnungsbau. Doch beim Einsatz des nachwachsenden Rohstoffs sind bestimmte Brandschutzanforderungen zu beachten – vor allem beim mehrgeschossigen Holzbau. Geregelt sind sie in der Musterbauordnung (MBO) oder den Landesbauordnungen (LBO), in der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) oder deren Ländervarianten, in der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Bauteile und Außenwandbekleidungen in Holzbauweise (MHolzBauRL) und nicht zuletzt in Zulassungen und Prüfzeugnissen, zum Beispiel für Gebäudeabschlusswände.

EINE FRAGE DER HÖHE

Auch wenn die Vielzahl der Regelwerke zunächst vermuten lässt, dass das Thema sehr komplex ist, bleibt unter dem Strich festzustellen, dass ein WDVS im Holzbau bezüglich Brandschutz keine große Herausforderung mehr ist. Der folgende Überblick zeigt beispielhaft, welche Sto-Dämmsysteme und -Systemkomponenten in den unterschiedlichen Gebäudeklassen eingesetzt werden können:

- Für Gebäude der Klassen 1–3 (Höhe ≤ 7 Meter) in Holztafel- oder Holzrahmenbauweise empfiehlt sich das auf einer Holzweichfaserplatte (M 042 oder M 046) beruhende Wärmedämm-Verbundsystem StoTherm Wood. Seine Dämmplatten werden mit Klammern oder dem Sto-Schraubdübel H 60 befestigt.

BRANDSCHUTZANFORDERUNGEN MIT WDVS ERFÜLLEN

Je nach Gebäudehöhe formuliert die Musterbauordnung (MBO) unterschiedliche Brandschutzanforderungen für Außenwände: feuerhemmend, hochfeuerhemmend und feuerbeständig. Diese Anforderungen können unter Beachtung der Holzbau-Richtlinie bei den Gebäudeklassen 4 und 5 durch eine beidseitige Brandschutzbekleidung an tragenden, aussteifenden oder raumabschließenden Wänden einfach erfüllt werden. Wird ausdrücklich ein nicht brennbares WDVS gefordert – zum Beispiel beim Einsatz an Brandwänden, Laubengängen oder in Fluchtwegen – kann dieses mit Sto-Speedlamelle und mineralischem Oberputz realisiert werden. Auf mechanische Befestigungen muss dabei verzichtet werden.



Weitere Infos unter:
www.sto.de



Bildquelle: alby jr./Haran, Oslo, NO

TRANSFORMATION

Ein neues Stadtquartier im norwegischen Moss

Høegh Eiendom ist eine Immobiliengesellschaft, die sich im Besitz der Familien Morten, Leif und Thomas Høegh befindet. Das Unternehmen besitzt, entwickelt und verwaltet Immobilien in Oslo und im zentralen östlichen Teil Norwegens. Sie haben einen hohen Anspruch an das, was sie tun: **„Wir wollen lebendige Orte schaffen, die begeistern – sowohl für heutige als auch für künftige Generationen.“**

Gute Nachbarschaft leistet für sie einen wichtigen Beitrag dazu, ihre Vision wahr werden zu lassen. Die Projektentwicklung des ehemaligen Industriegebiets Verket im norwegischen Moss ist ein Beispiel dafür, wie das gelingen kann. Aufgrund der Lage am Wasser hätte dieses Areal das große Potenzial gehabt, ein Wohnort für Besserverdiener zu werden. Dem wirkte Høegh Eiendom mit seinem Planungsansatz von Anfang an entgegen: „Wir wollten die Wahrnehmung verstärken, dass Verket für alle da ist – nicht nur für diejenigen, die hier wohnen“, erläutert Jan Erik Kristiansen, Direktor der Niederlassung Moss. Deshalb gibt es Flächen für Kunst und Kultur, die als sozialer Treffpunkt für alle fungieren. Das kulturelle Zentrum „Verket Scene“ wurde ganz bewusst an den Anfang dieser städtebau-

lichen Entwicklung gesetzt. Es sollte neugierig auf das machen, was noch kommt, und den Einwohnern von Moss glaubhaft darlegen, dass hier ein Ort für alle entsteht. Im weiteren Verlauf wurde zudem ein Stadtpark mit Spielplätzen angelegt, die Hafenpromenade neu gestaltet, ein Hotel gebaut und schließlich der Wohnraum geschaffen. Das Interesse an den 34 Eigentumswohnungen im „Papiarhuset“ (Papierhaus) war über die Stadtgrenzen hinaus sehr groß. Die Käufer kamen sogar aus dem rund 60 Kilometer entfernten Oslo. Der Name für das Wohngebäude kommt nicht von ungefähr: Er ist zuvorderst eine Reminiszenz an die Papierfabrik, die einst auf dem Industriegelände angesiedelt war. Doch auch die Gestaltung sollte eine Assoziation zum Material Papier wecken, so die Idee von AART architects. Dazu setzten sie auf helle Fassaden mit scharfen Linien, die an Faltungen von Papier und damit auch an die japanische Faltkunst Origami erinnern sollen. Die 46 bis 119 Quadratmeter großen Wohnungen verteilen sich über die oberen sechs Stockwerke. Im Erdgeschoss sind ein Café und Geschäfte untergebracht, auf dem Dach ist ein Gemüsegarten mit Gewächshaus vorgesehen, der als Treffpunkt für die Bewohner dient und ihnen einen malerischen Blick auf den Fjord Mosseundet bietet. Das „Papiarhuset“ erfüllt den britischen BREEAM-Standard „Sehr gut“.



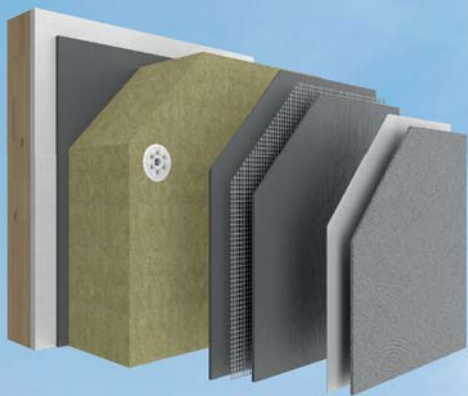
Bauherr:
Høegh Eiendom, Moss, NO
Standort:
Moss, NO
Architekt:
AART architects, Oslo, NO
Sto-Leistungen:
Vorgehängtes, hinterlüftetes
Fassadensystem (StoVentec R)
Fachhandwerker:
Asker Entreprenør, Lierskogen, NO
Herregårdsmur, Fredrikstad, NO



Mehrgeschossiges Bauen mit Holz – nachhaltig und zeitgemäß.

Realisieren Sie nachhaltige Projekte im mehrgeschossigen Holzbau mit Sto als zuverlässigem Partner von der Planung bis zur Umsetzung. Unsere erprobten Fassadenlösungen sind perfekt auf die Anforderungen im Holzbau abgestimmt.

Aus Liebe zum Bauen. **Bewusst bauen.**



Weitere Informationen finden Sie unter www.sto.de/holzbauweise

sto



Bewusst bauen.