



Holz – eine attraktive und bewährte Lösung im Wohnungsbau

Eine Entscheidungshilfe für alle, denen Klimaschutz und Wohngesundheit wichtig sind

Projekt gefördert durch:

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Landesbetrieb Wald und Holz
Nordrhein-Westfalen



Wald & Holz
E I F E L

Impressum

Wald und Holz Eifel e. V.

Römerplatz 12

53947 Nettersheim

Tel.: +49 (0) 2486 80 10-0

Fax: +49 (0) 2486 80 10-25

info@wald-holz-eifel.org

www.wald-holz-eifel.org

www.holzcluster-eifel.de

Registergericht: Amtsgericht Düren

Registernummer: VR 30796

Steuernummer: 211/5724/5378

Verantwortlich:

Annette Köhne-Dolcinelli, Geschäftsführung Wald und Holz Eifel e. V.

Projektleitung:

Annette Köhne-Dolcinelli, Geschäftsführung Wald und Holz Eifel e. V.

Ralf Stadler, Projektmanagement Wald und Holz Eifel e. V.

Umsetzung:

Fachagentur Holz, Düsseldorf

www.fachagenturholz.de

KOLLAXO Markt- und Medienkonzepte, Bonn

www.kollaxo.com

Gestaltung:

Joachim von Kozierowski

Erstelldatum:

30.11.2016



Holzkompetenzzentrum Rheinland, Fotos: KOLLAXO

Inhalt

Ein Geleitwort	3
Fünf Fragen an Thomas Schiefer aus Mechernich	4
Holzbauweisen und ihre architektonischen Stärken	6
Das Passivhaus	8
Mehrgeschossiges Bauen	9
Wohngesundheit und baubiologische Vorzüge	10
Der Rohstoff Holz	12
Positive Umweltwirkungen des Holzbaus	13
Holzbau im ländlichen Raum	14
Gemeinsam unter einem Dach	15
Die Holzbau-Mustersiedlung Eifel	16
Holzbau in der Stadt	18
Lücken und Zwischenräume	20
Aufstockung	21
Sonderfall: Fassadensanierung	22
Auf einen Blick	23

Titel: Wohnhaus in Badenweiler, Foto: Guido Kasper





Holz für Stadt und Land

Ein Geleitwort



Annette Köhne-Dolcinelli
Leiterin des HKZR

Die Verwendung von Holz in nahezu allen Bereichen des Lebens ist so alt wie der Mensch selbst – und dennoch ist der wunderbare, natürliche Rohstoff Holz, der vor unserer Haustür in nachhaltig bewirtschafteten Wäldern wächst und nebenbei große Mengen an CO₂ bindet, gleichzeitig auch hochmodern und innovativ einsetzbar. Kein anderes Material bietet derart vielfältige Möglichkeiten, einerseits die individuellen Bedürfnisse der Verwender von Bau- und Werkstoffen zu befriedigen und gleichzeitig nicht nur den Klima- und Umweltschutz, sondern auch die nachhaltige Regionalentwicklung zu fördern.

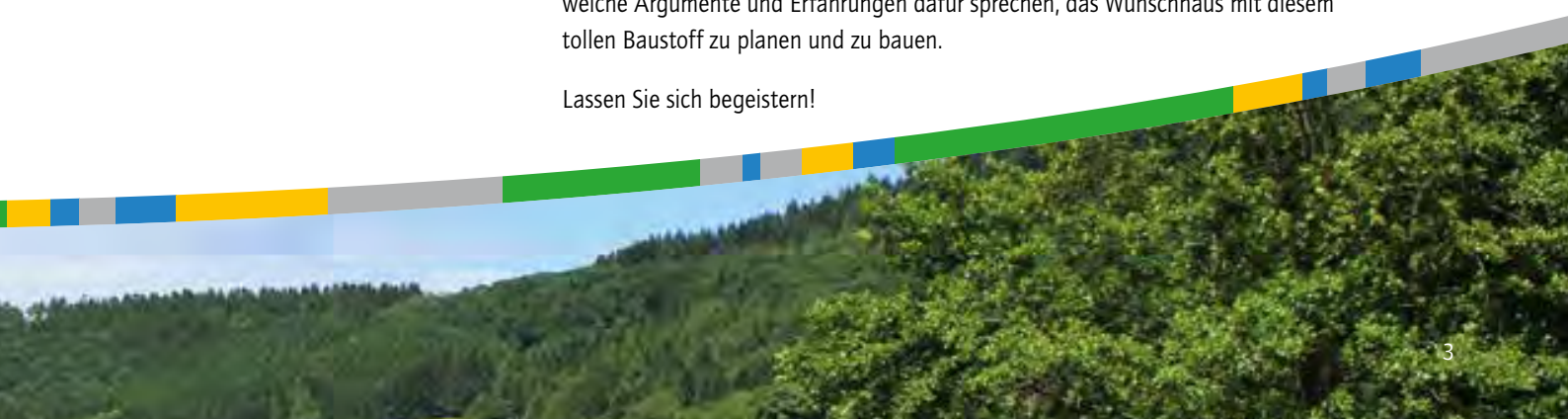
In meiner Tätigkeit als Leiterin des Holzkompetenzentrums Rheinland und betraut mit der Geschäftsführung des Netzwerkes Wald und Holz Eifel e.V. steht deshalb die Förderung einer vermehrten stofflichen Nutzung von Holz im Mittelpunkt. Besonders am Herzen liegt mir dabei der Holzbau, denn nach wie vor ist vielen Menschen nicht bekannt, wie groß das Potential unserer in ausreichender Menge vorrätigen und nachwachsenden Ressource Holz in diesem Bereich tatsächlich ist.

Bei der Planung eines Wohnungsbaus bestehen immer bestimmte Erwartungen, zum Beispiel an die äußere Gestaltung und an die Sicherheit – auch den Brandschutz betreffend. Hinzu kommen hohe Ansprüche an Dauerhaftigkeit und Werthaltigkeit des Gebäudes, an Kosten, an Zweckmäßigkeit und Flexibilität der Raumaufteilung und an den Energieverbrauch. Letzterer umfasst inzwischen mit Rücksicht auf zukünftige Generationen immer häufiger die gesamte Ökobilanz des Vorhabens. Ein weiteres zentrales Bedürfnis ist, dass sich die zukünftigen Bewohner in der neuen Umgebung besonders wohlfühlen werden.

All diese Erwartungen kann, entgegen den bei vielen Menschen immer noch vorhandenen Vorurteilen, ein moderner Holzbau in hohem Maße erfüllen, zum Teil sicher sogar übertreffen.

Unter diesem Vorzeichen bieten wir Ihnen in dieser Broschüre eine Fülle von Informationen, Baubeispielen und Anregungen. Vom Ausbau bis zum Neubau, vom Einfamilienhaus über den Mehrgeschosser zur Häuserreihe zeigen wir viele exemplarische Konstruktionen aus ganz Deutschland und geben damit einen breiten Überblick über die Möglichkeiten des modernen Holzbaus. Neben der Vielfalt der Optionen möchten wir Ihnen aufzeigen, welche Argumente und Erfahrungen dafür sprechen, das Wunschhaus mit diesem tollen Baustoff zu planen und zu bauen.

Lassen Sie sich begeistern!





Wohnhaus in Holzbauweise in Mechernich
Architekt: Michael Danke, Foto: Conné van d'Grachten



Sichtbares Holz im Innenraum
Architekt: Michael Danke, Foto: Velux

Fünf Fragen an ...

Thomas Schiefer, Fachbereichsleiter Stadtentwicklung, Stadtverwaltung Mechernich



Thomas Schiefer

1 Als Ausflugsziel ist die Eifel bekannt und beliebt. Wer lässt sich dort dauerhaft nieder?

Thomas Schiefer: Zunächst einmal ist es ein nicht unbedeutender Teil der Jugend unserer Stadt, die hier aufgewachsen ist, die in ihrer Heimat gute Lebensperspektiven sieht und hier auch in Zukunft mit ihrer eigenen Familie leben möchte.

Zum anderen sind das junge Menschen, die gerne in den attraktiven Städten der Rheinschiene gelebt, studiert und gearbeitet haben, aber in der Phase der Familiengründung bezahlbaren Wohnraum in einem auch sozial intakten Wohnumfeld suchen, in Verbindung mit einer guten technischen und sozialen Infrastruktur und einer verkehrlich guten Anbindung an die Ballungszone über Schiene und Straße.

Es sind aber auch die aktiven Senioren, die nach der Familienphase noch einmal kleiner und barrierefrei bauen und hierbei die Nähe zu den Einrichtungen der städtischen Gesundheitsvorsorge mit Krankenhaus und einer umfassenden fachärztlichen Versorgung suchen.

2 Was lockt die Menschen aufs Land?

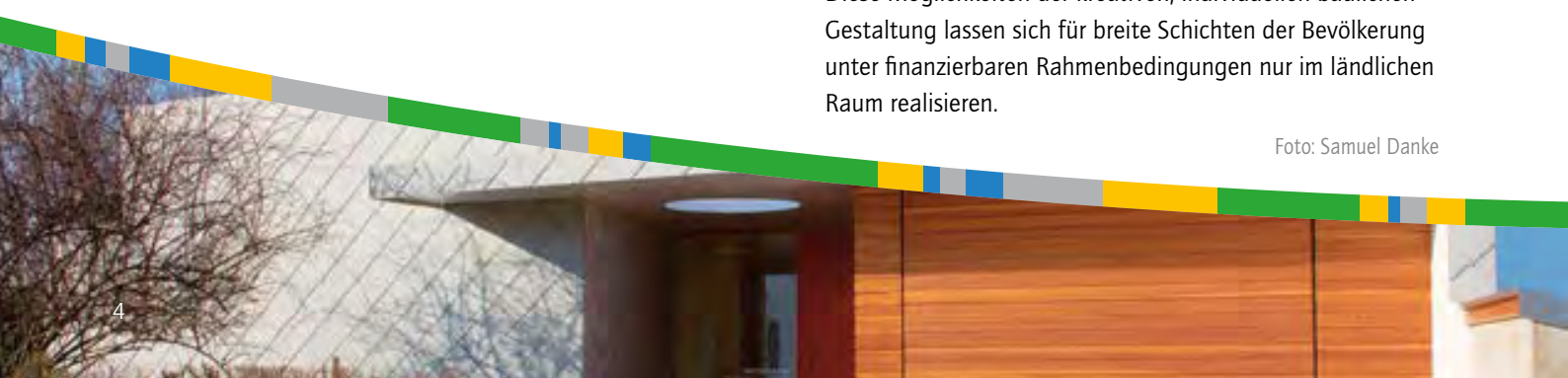
Thomas Schiefer: Wer mit seinem persönlichen Lebensentwurf einen Gegenpol zum von Hektik, Staus, Überfüllung, zunehmender Enge und Anonymität geprägten Leben in der Großstadt formulieren möchte, der findet im ländlichen Raum für sich und seine Familie gute Rahmenbedingungen für eine solche Lebensqualität.

Dies gilt insbesondere auch dann, wenn in einer landschaftlich reizvollen Lage alle Einrichtungen der Daseinsvorsorge vorhanden sind und man ein Grundstück findet, auf dem man das eigene Wohnen und sein direktes Umfeld kreativ gestalten kann.

Mit meinem Haus bringe ich auch meine Lebensphilosophie, meinen Geschmack und meine Wertvorstellungen zum Ausdruck, denn wie ich wohne, so bin ich. Das Haus aus Holz, imagebildend und als Ausdruck verantwortbarer Individualität, auf meine Bedürfnisse zugeschnitten, klimafreundlich und einfach einen Schritt weiter gedacht, dokumentiert eine solche Lebenseinstellung.

Diese Möglichkeiten der kreativen, individuellen baulichen Gestaltung lassen sich für breite Schichten der Bevölkerung unter finanzierbaren Rahmenbedingungen nur im ländlichen Raum realisieren.

Foto: Samuel Danke





Fachwerkhäuser in Mechernich
Foto: Thomas Schiefer



Entwurf der Holzbausiedlung Mechernich
Architekten: AXT Architekten

3 Mechernich hat ein Neubaugebiet zur Holzbausiedlung erklärt. Warum?

Thomas Schiefer: Mechernich konnte in den letzten Jahren durch die erfolgreiche Bereitstellung von Wohnbauland für Einfamilienhäuser viele, insbesondere junge Familien für diese Stadt begeistern. Hierdurch wurde sichergestellt, dass bestehende Infrastruktureinrichtungen auch durch kommende Generationen genutzt werden und die Folgen des demographischen Wandels hier zunächst noch überschaubar bleiben.

Was in der Vergangenheit gut funktioniert hat, bedarf jedoch auch einer zeitgemäßen Weiterentwicklung für die Zukunft. Das ressourcenschonende Bauen, der Klimawandel, die Reduktion von CO₂-Emissionen, die Wertschöpfung vor Ort und generell die Frage eines modernen, klimafreundlichen, der Natur angepassten Bauens, stehen heute im Fokus der allgemeinen städtebaulichen Diskussion. Die Stadt Mechernich möchte auch hier wieder Vorreiter sein, wenn es darum geht, auch in der nächsten Generation umweltpolitisch verantwortbar, werthaltigen Wohnraum zu schaffen.

4 Welche Vorteile bietet die Holzverwendung?

Thomas Schiefer: Etwas zugespitzt formuliert könnte man sagen, dass wir als Land der Dichter und Denker oftmals dichten ohne zu denken und dann in „energetisch optimierten Thermoskannen“ mit Zwangslüftung leben müssen, damit nichts schimmelt, hoch technisiert und Smartphone-gesteuert.

Eine moderne Holzverwendung, am besten als Vollholzkonstruktion, stellt den Gegenpol zu dieser Entwicklung dar – ohne zu schlechteren Ergebnissen zu kommen.

Im Gegenteil, etwas weniger Technik, für ein Mehr an Wohnqualität, an Raumklima, an Wohlfühlen in der zweiten Haut, gemütlich und in der Gewissheit mit einem gesunden Wohnen auch in Einklang mit der Umwelt zu leben.

Hinzu kommen starke Argumente wie flexibles Bauen mit hohem Vorfertigungsgrad, kurze Bauzeiten mit klarer Kostenstruktur und eine regionale Wertschöpfung unter Einbindung örtlicher Handwerksbetriebe.

5 Was bietet der moderne Holzbau?

Thomas Schiefer: Der Holzbau steht heute für die kreative und moderne Möglichkeit, individuelles Wohnen mit der Schonung der Grundlagen menschlichen Lebens, unter Wahrung der Verantwortung gegenüber der Generation unserer Kinder und Enkel zu verbinden und dies alles ohne eine Einschränkung der eigenen Lebens- und Wohnqualität.

Wohnen im Holzhaus, als zunehmend wichtiger werdender Ausgleich und Ruhepol in einer hektischen, rushhour-getakteten Zeit, wo sich der Akku der Seele wieder aufladen und sich ein gutes Stück bodenständiger Lebensqualität bewahren lässt.

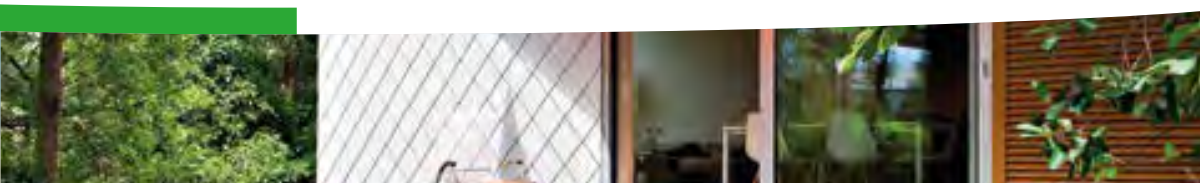


Foto: Velux



Foto: Stephan Holzbau



Foto: privat

Holzbauweisen und ihre architektonischen Stärken

Im Laufe der Jahrhunderte entwickelten sich verschiedene Holzbauweisen. Je nach regionalem Holzvorkommen reicht die Palette vom Blockbau, der ganze Baumstämme benötigt, zum Fachwerkbau, der das Holz so sparsam wie möglich einsetzt. Heutige moderne Holzbauten sind ausgeklügelte ressourcenschonende Systeme, die alle Vorteile des Werkstoffs Holz nutzen.

Holz hat von Natur aus den niedrigsten Wärmeleitwert aller tragenden Baustoffe und bietet in Kombination mit Wärmedämmstoffen eine hervorragende Energieeffizienz. Außenwände und Dächer aus Holz weisen bei halber Stärke einer Ziegel- oder Betonwand den doppelten Wärmedämmwert auf. Durch zusätzliche Dämmschichten auf der Außenseite, etwa Wärmedämmverbundsysteme (WDVS), oder durch innen-seitig gedämmte Installationsebenen werden Dämmwerte erreicht, die problemlos dem Passivhausstandard genügen.

Holzbau heute

Durch ausgeklügelte Fertigungsmethoden, immer präziser arbeitende Maschinen und Werkzeuge und kontinuierlich verbesserte Bautechniken ist Holz mittlerweile zum Hightech-Baustoff geworden, der allen Anforderungen an ein zeitgemäßes Baumaterial genügt. Moderne Bauweisen wie der Holzrahmen- und der Holztafelbau wurden perfektioniert. Dabei entstehen die großformatigen Bauteile, also Wände, Decken und das Dach, von der Witterung unabhängig in der Zimmerei oder im Produktionswerk des Holzbauunternehmens.

Der Holzrahmenbau besteht aus einem Traggerippe aus Holz, das mit Holzwerkstoffplatten flächig beplankt wird. Die Dämmung, Fenster und Türen werden meist ab Werk mit den Wand-

elementen verbunden. Die Produkte werden völlig trocken und sauber produziert. Die Dimensionsgenauigkeit und Qualität der Elemente kann vor dem Aufbau exakt überprüft werden.

Fast identisch funktioniert der Holztafelbau, der sich vom Holzrahmenbau nur durch den höheren Grad der Vorfertigung unterscheidet. So können die Wände fertig verputzt und Haustechnikmodule bereits enthalten sein. Dadurch hat sich der Holztafelbau als ideale Bauweise für industriell gefertigte Fertighäuser durchgesetzt.

Durch die sorgfältige Vorarbeit können die bautechnischen Defizite von historischen Holzbauweisen, etwa Rissbildungen bei der Verwendung von zu frischem oder zu schnell getrocknetem Holz, vermieden werden. Hinzu kommt die optimale Nutzung der Bäume. Denn die Holzteile, die sich nicht zur Verwendung von Massivholzelementen eignen, finden ihre sinnvolle Nutzung in Holzfaserdämmungen und Plattenwerkstoffen.

Schneller fertig

Die schlanke Konstruktion von Wänden in Holzbauweise führt bei gleicher Wärmedämmung und gleich großer Wohnfläche zu einem Flächengewinn gegenüber der Massivbauweise. Dies schlägt mit rund zehn Prozent weniger Grundfläche und somit weniger umbautem Raum zu Buche, das spart Kosten. Damit einher geht im Bereich der Wände eine deutliche Massenreduzierung. Für das Gebäude ergeben sich kleinere Fundamente mit wirtschaftlicheren Gründungsarbeiten.

Eine besondere Stärke des Holzbaus liegt in der weitreichenden Vorfertigung, die eine stark verkürzte Montagezeit auf

Foto: Arnim Seidel





Foto: Thomas Koculak



Fachwerkhäuser in Monschau
Foto: Arnim Seidel

der Baustelle ermöglicht. Zusätzlich entfallen die Trockenzeiten, was die Gesamtbauzeit weiter reduziert. Die Errichtung des Rohbaus auf der Baustelle erfolgt in wenigen Tagen und beschränkt sich überwiegend auf das Montieren der Bauteile. Die Ausbauarbeiten können anschließend in trockener und wetterunabhängiger Umgebung innerhalb von zehn bis zwanzig Wochen erfolgen. Das verkürzt den Finanzierungszeitraum für den Bauherrn erheblich.

Lange Lebensdauer

Ein gut gebautes Holzhaus kann sehr alt werden. Man denke nur an die gut erhaltenen, viele Jahrhunderte alten Fachwerkhäuser in Deutschland. Ob Holz, Stein oder Beton – die Gesamtnutzungsdauer wird heute für alle Einfamilienhäuser gleichermaßen bei 80 Jahren angesetzt. Einige Banken bewerten moderne Holzhäuser inzwischen sogar höher als Gebäude in Massivbauweise. Sie berücksichtigen bei der Beleihung oder Finanzierung, ob die Errichtung eines Hauses unter einem Qualitätssicherungssystem erfolgt. Dies ist bei Holzbauten eher der Fall als im traditionellen Massivbau.

Hoher Wärmeschutz

Über die positiven Umwelteffekte wird an späterer Stelle noch umfassend informiert. Hier sei vorab nur ein Aspekt genannt, der sich nicht nur auf die Klimabilanz, sondern auch auf den Geldbeutel der Hausbewohner auswirkt: Der für ein Holzhaus typische sehr hohe Wärmeschutz senkt den Verbrauch von Heizenergie. Wenn also nicht ohnehin mit Biomasse, solarer oder geothermischer Energie geheizt wird, reduzieren sich die Kosten für fossile Brennstoffe drastisch.

Auch im Innenausbau zeichnet sich Holz dadurch aus, dass es sich nie kalt anfühlt. Das gilt für Wände und Bodenbeläge gleichermaßen und führt zu einer gefühlt höheren Temperatur als in einem gefliesten Raum. Diese Tatsache kann die Heizkosten mindern, denn schon die Reduzierung um ein Grad Raumtemperatur spart sechs Prozent Heizenergie.

Ein Wort zum Brandschutz

Viele Untersuchungen belegen, dass das Brandentstehungsrisiko völlig unabhängig von den verwendeten Konstruktionsbaustoffen eines Gebäudes ist. Moderne Holzgebäude sind bei Feuer also nicht gefährdeter als konventionelle Bauten aus Stein oder Beton. Die Bauordnungen der Bundesländer legen genau fest, wie Böden, Wände und Decken von Häusern beschaffen sein müssen, um einem Feuer standzuhalten. Diese Brandschutzbestimmungen müssen von allen Baustoffen erfüllt werden – gleichgültig, ob es sich um Holz, Beton oder Ziegel handelt. Bauteile aus Holz sind feuerhemmend und meist durch nichtbrennbare Materialien vor direkter Brandeinwirkung geschützt. Die Feuerwehr schätzt das sichere, berechenbare Brandverhalten von Holz und die lange statische Stabilität während des Brandes.





Einfamilienhaus in Wuppertal
Architektin: Anna-Lea Kaufhold, Fotos: Partner-Haus, Ute Lefarth

Das Passivhaus

Im Holzbau werden immer häufiger Passivhäuser errichtet. Das sind Gebäude, die keine Heizungsanlage im herkömmlichen Sinn benötigen, sondern den Heizbedarf vorwiegend durch die Sonneneinstrahlung decken. Hinzu kommt die Rückgewinnung der Wärmeabgabe von Personen und technischen Geräten. Das klassische Lüften entfällt, da der Luftaustausch zentral über den sogenannten Wärmetauscher geregelt wird. So bleibt die wertvolle Energie im Haus und der Energieverbrauch für die Heizung sinkt auf ein Minimum.

Wesentliches Element des Passivhauses ist neben der Lüftungsanlage die dichte Gebäudehülle, die ein ungewolltes Entweichen der Wärme verhindert. Die meisten Gebäudetypen können in Passivbauweise gebaut werden bzw. bei Modernisierungsmaßnahmen Passivhausstandard erreichen.

Da die Energieeinsparverordnung (EnEV) des Bundes stetig verschärft wird, um das Ziel eines nahezu klimaneutralen Gebäudebestandes bis 2050 zu erreichen, steigen die Anforde-



rungen an Neubauten und Modernisierungen immer weiter an. Ein Passivhaus in Holzbauweise entspricht schon heute den Standards der Zukunft und macht den Bauherren unabhängig von steigenden Energiepreisen.

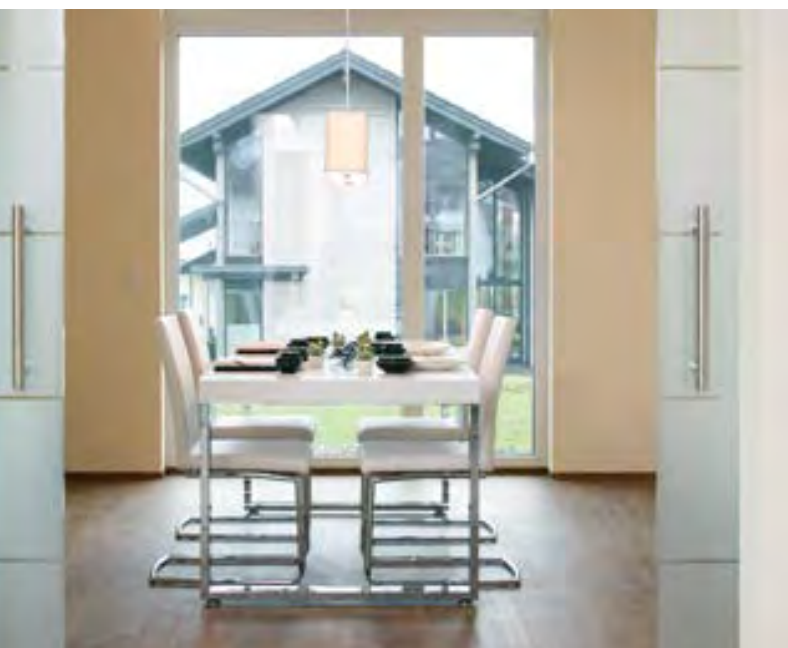
Wem die Vorstellung eines vollklimatisierten Hauses nicht behagt, findet in Niedrigenergiehäusern eine gute Alternative, wenn die Energie für Heizung und Warmwasser aus erneuerbaren Quellen stammt. Hoch energieeffizienten Gebäudehüllen gehört die Zukunft – wer sie plant, kommt am Baustoff Holz nicht vorbei.

Einfamilienhaus in Wuppertal

BEISPIEL

Dieses Wohnhaus ist klein und doch ganz groß. Seine klare Form mit einem traditionellen Satteldach, das nicht von Gauben oder Dachfenstern durchbrochen ist, lässt es fast bescheiden wirken. Dahinter steckt System: Als Passivhaus hat es eine minimierte Gebäudeoberfläche, die zu geringen Wärmeverlusten und somit zu einem reduzierten Energieverbrauch führt. Die äußerst kompakte Gebäudeform wird auf 160 Quadratmetern Wohnfläche optimal genutzt. So sind im Erdgeschoss über die gesamte Breite des Hauses der Küchen-, Ess- und Wohnbereich offen miteinander verbunden und erzeugen eine großzügige Wohnatmosphäre.

Als energieeffizientes, klimafreundliches Holzhaus ist es nicht mehr von Öl oder Gas abhängig. Es verfügt über eine hoch wärmegeämmte Haushülle und besondere Haustechnik. Für ein angenehmes Wohnklima sorgt eine Lüftungsanlage mit Wärmérückgewinnung und eine integrierte Wärmepumpe. Der überwiegende Teil des Wärmebedarfs wird aus den „passiven“ Quellen. Ein weiterer positiver Nebeneffekt für seine Besitzer: Die klar geordneten Innenräume werden nicht durch Heizkörper gestört.





Wohnanlage in Ingolstadt
Architekten: bogevischs buero architekten & stadtplaner GmbH, Fotos: Julia Knop



Mehrgeschossiges Bauen

Der Holzbau ist keine Randerscheinung mehr, sondern mitten in der Gesellschaft angekommen. Holz erfährt heute elementaren Zuspruch, da er als einer der mengenmäßig wichtigsten nachwachsenden Rohstoffe für nachhaltiges Baumaterial gilt. Dies ist auch daran zu erkennen, dass der Holzbau nicht mehr auf Gebäude mit ein oder zwei Geschossen beschränkt bleibt, sondern sich in größeren Dimensionen im urbanen Raum etabliert. Bauwerke mit weit mehr als drei Geschossen entwickeln sich gerade zu einem neuen Leistungsbild der Holzbranche.

Es sind zwei wesentliche Faktoren, die zu einer verbesserten Ausgangslage für den „mehrgeschossigen“ Holzbau führen: eine veränderte Baugesetzgebung – vor allem die schrittweise Novellierung der Landesbauordnungen – sowie technische Erkenntnisse aus Musterprojekten, die neuartige Entwicklungen im Holzsystembau ermöglichen.

In Deutschland stehen wir damit gerade erst am Anfang, unsere Nachbarn in Österreich und der Schweiz sind schon weiter. Und weltweit erregen in der Fachwelt eine Reihe neuartiger Bauwerke von ungeahnter Höhe besonderes Aufsehen. Weitere befinden sich in der Planungsphase, lassen Ungewöhnliches erwarten und zeugen vom enormen Potenzial des Holzbaus.

Wohnanlage in Ingolstadt

BEISPIEL

Das Pilotprojekt für energieeffizienten Wohnungsbau ist nicht nur modellhaft, was die zu erwartenden Betriebskosten anbetrifft, sondern spart durch die konsequent eingesetzte Holzbauweise bedeutend Primärenergie in der Errichtung ein und trägt dadurch wesentlich zur Klimaentlastung bei. Alle Wände und Decken der zwei- und dreigeschossigen Wohnbauten bestehen aus tragenden Brettsperreholzelementen. Holz bleibt im Inneren naturbelassen und an den Decken sichtbar. Das Äußere der Häuser ist bestimmt durch eine rhythmische Fassadengliederung vertikaler Holzlatten. Die Farbgebung bewirkt eine Einbindung in die vorstädtische bauliche Umgebung. Das Projekt thematisiert die Wichtigkeit natürlicher Materialien für unsere Wohnumgebungen und ist ein beispielgebender Beitrag für den heute wieder dringend benötigten sozialen Wohnungsbau. Der moderne Holzbau vermag auch diese Themen gut abzudecken.



Wohngesundheit und baubiologische Vorzüge

Holz belebt die Architektur und schafft Lebensqualität für die Menschen. Seine haptische Wärme und Geschmeidigkeit, seine Farbe und Struktur sowie seine subtile Rückbindung an die Natur halten es in unserer Umwelt präsent.

Holzgebäude zeichnen sich nicht nur in ihrem äußeren Erscheinungsbild aus, sondern weisen auch innere Werte in punkto Wohngesundheit auf. Die Bewohner legen heute mehr Wert auf Behaglichkeit und Oberflächenqualität, auf Haptik und Geruch. Die Verwendung von Holz als natürlichen Rohstoff in Innenräumen hat in Bezug auf Wohnkomfort und Wohnhygiene eine besondere Bedeutung.

Feuchtigkeitsregulierend

Auch wenn der Baustoff Holz nicht immer zu sehen ist – von dem Material der Wände und Decken profitiert das Raumklima. Holz ist feuchtigkeitsregulierend, da Wasser aus zu feuchter Luft aufgenommen und bei Trockenheit wieder abgegeben wird. Unangenehm feuchte Luft im Sommer und ein Austrocknen der Atemwege während der Heizperiode werden verhindert.

Dämmend

Holz ist von Natur aus ein schlechter Wärmeleiter. Seine luftgefüllten Zellen gewährleisten, dass Wärme und Kälte deutlich geringer weitergeleitet werden als bei den meisten anderen Baustoffen. Dadurch muss im Winter weniger geheizt werden, um die Wärme in den Wohnräumen zu behalten. Das spart Heizkosten. Durch den hohen Dämmstandard sind die Oberflächen der Holzbauteile stets angenehm warm. Das macht Holzgebäude besonders behaglich.



Holz wirkt immer warm
Foto: holzvomfach.de (GD Holz/Schickler)

Still

Schallschutz ist für die Wohn- und Lebensqualität von zunehmender Bedeutung. Anders als der konventionelle Massivbau nutzt der Holzbau vor allem das Prinzip der Mehrschaligkeit für die Erfüllung der Schallschutzanforderungen und spart damit viel Gewicht. Die Schalen sind in der Konstruktion voneinander getrennt, wodurch die unmittelbare Schallübertragung unterbrochen ist.

Antistatisch

Unbehandeltes und unversiegeltes Holz wirkt antistatisch, was Allergiker aufatmen lässt. Auf der glatten Oberfläche lässt sich Staub zudem besonders leicht entfernen.

Antibakteriell

Weniger bekannt ist, dass Holzoberflächen ein merkliches antibakterielles Verhalten zeigen und daher hygienisch anderen Werkstoffen vielfach überlegen sind. Den Bakterien wird das Wasser, also ihre Lebensgrundlage, einfach entzogen, was unbehandeltes Spielzeug, Kochlöffel und Frühstücksbrettchen aus Holz so hygienisch und beliebt macht. Manche Holzarten, wie Kiefer und Eiche haben durch ihre Inhaltsstoffe eine weitere keimabtötende Wirkung.

Insgesamt kann man festhalten: Holz wirkt sich positiv auf das Befinden der Menschen aus und trägt zu einer hohen Wohn- und Lebensqualität bei.

Foto: HAF





Architekten: Finsterwalder Architekten
Fotos: Josefine Unterhauser

Smarthaus in Stephanskirchen

BEISPIEL

Im oberbayerischen Stephanskirchen wurde ein Vorzeigemodell für zeitgemäßes Wohnen entwickelt: „Ein Haus zu einem günstigen Preis, nachhaltig gebaut und nachhaltig betrieben, flexibel in der Nutzung, ein Haus das cool ist.“ – so formulierten die Architekten ihre Aufgabe. Sie entwickelten ein Haus von minimalem technischen Aufwand, das seinen Benutzern das Bauen und Wohnen leicht und preiswert macht und als Projekt aus der Region für die Region gedacht ist. Es setzt auf einen Verbund von erfahrenen Planern und Bauhandwerkern, der für hohe Bauqualität und Kostensicherheit ohne Reibungsverluste sorgt. Das Smarthaus ist also weniger ein fertiges Produkt, denn eine prinzipielle Idee für das private Bauen.

Geplant ist es mit fünf verschiedenen Grundrissvarianten. Ähnlich wie beim Autokauf gibt es eine Basisversion mit bekannten Kosten, sowie „Extras“ wie einen Kachelofen, begehbare Verglasungen oder Lehmputz, die zusätzlich bestellbar sind. Jeder Bauherr kann seine individuellen Wünsche verwirklichen, in dem er sich für eine Grundrissvariante entscheidet und die Raumaufteilung und die Fassaden nach seinen persönlichen Bedürfnissen gestaltet. Vorgedacht sind eine effiziente Variante für Familien, eine luxuriöse Loftvariante sowie eine Version für kombiniertes Arbeiten und Wohnen.





Buche

Eiche

Fichte

Kiefer

Lärche

Nussbaum

Tanne
Foto: HAF

Der Rohstoff Holz

Vor über 300 Jahren prägte der sächsische Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz den Begriff der Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft: „Nicht mehr Bäume nutzen als nachwachsen“. In dieser Tradition, ergänzt um moderne Sozial- und Umweltkriterien, werden jedes Jahr in Deutschland viele Millionen Hektar Wald gehegt und gepflegt. So wird ein großer Kohlenstoffspeicher erhalten, der bei der Verminderung des Treibhauseffektes hilft. Unser Wald produziert aus Sonne, Wasser, Luft und Erde das langlebige, stabile, umweltfreundliche und klimaschonende Holz – den einzigen nachwachsenden Rohstoff, der auf breiter Front als konstruktiver Baustoff geeignet ist.

Viele verschiedene Nadel- und Laubhölzer finden im Hausbau Verwendung. Die Fichte gehört zu den in Deutschland meist verwendeten Hölzern, da sie sich gut berechnen und verarbeiten lässt und alle Anforderungen an einen tragenden Baustoff erfüllt. Lärche und Douglasie sind bei der Verkleidung von Fassaden sehr beliebt, da sie auch unbehandelt eine gute Resistenz gegenüber holzerstörenden Insekten und Pilzen hat. Die Laubholzarten Eiche und Buche sind vor allem im Innenausbau gefragt, da sie robust und pflegeleicht sind.

Jede Holzart hat spezielle Vorzüge. Der moderne Holzbau nutzt die verschiedenen Qualitäten, um optimale Ergebnisse bei überschaubaren Kosten zu erzielen. Holz ist bei Architekten als Werkstoff allgegenwärtig: Die tragenden Elemente, die

Dämmung, das Dach, die Innenausstattung und die Fassade können aus Holz oder Holzwerkstoffen umgesetzt werden. Längst ist aus dem Klassiker Holz ein innovativer Baustoff geworden, der höchsten bautechnischen und ästhetischen Ansprüchen genügt. Holz erfüllt darüber hinaus die Forderungen an die Baubranche, neben den technischen Qualitäten eines Gebäudes die ökologischen Eigenschaften zu verantworten. Bis 2020 will Deutschland den Ausstoß des klimaschädlichen Kohlendioxids um 40 Prozent senken, bis 2050 nahezu klimaneutral sein. Hier hilft Holz auf vielen Ebenen: der Energieaufwand zur Gewinnung und Verarbeitung sowie zum Auf- und Abbau eines Holzhauses ist um ein vielfaches geringer als bei einem Gebäude aus Ziegel, Stein oder Beton.

Holz verändert unter dem Einfluss der Witterung sein Aussehen. Schon bald nach dem Bau verschwindet der gelbliche Farbton der meisten Holzarten und weicht einem eleganten Silberton. Behandelt man das Holz mit Lacken, Lasuren oder Ölen, kann man diesem Effekt entgegenwirken und dem Haus eine beliebige andere Farbe verleihen. Alle Beschichtungen müssen (auch bei Bauten konventioneller Machart) regelmäßig überprüft und bei Bedarf erneuert werden. Zunehmend häufig werden Fassaden aus Holzwerkstoffen verwendet. Langzeitstudien haben ergeben, dass qualitätsgeprüftes WPC (Holz-Polymer-Gemisch) den Strapazen durch Sonne, Regen, Schnee und Eis gut standhalten kann und den Vergleich mit Massivholz nicht scheuen muss.

Foto: KOLLAXO





Holz ist ein nachwachsender Rohstoff, Fotos: KOLLAXO

Positive Umweltwirkungen des Holzbaus

Nachwachsender Rohstoff

Bäume wachsen und wachsen und wachsen... Im deutschen Wald wächst laut Bundesverband Deutscher Fertigbau die für ein durchschnittlich großes Einfamilienhaus in Holzfertigbauweise benötigte Holzmenge in 23 Sekunden nach. Dabei wird von einem benötigten Holzvolumen von etwa zehn Fichten ausgegangen. Dieses Beispiel zeigt, dass die Nutzung des Baustoffes Holz eine Entscheidung für die Nachhaltigkeit ist. Der Wald liefert stetig neues Baumaterial und dient gerade dadurch als wesentliche Kohlenstoffsенке.

Wald und Holz als Kohlenstoffspeicher

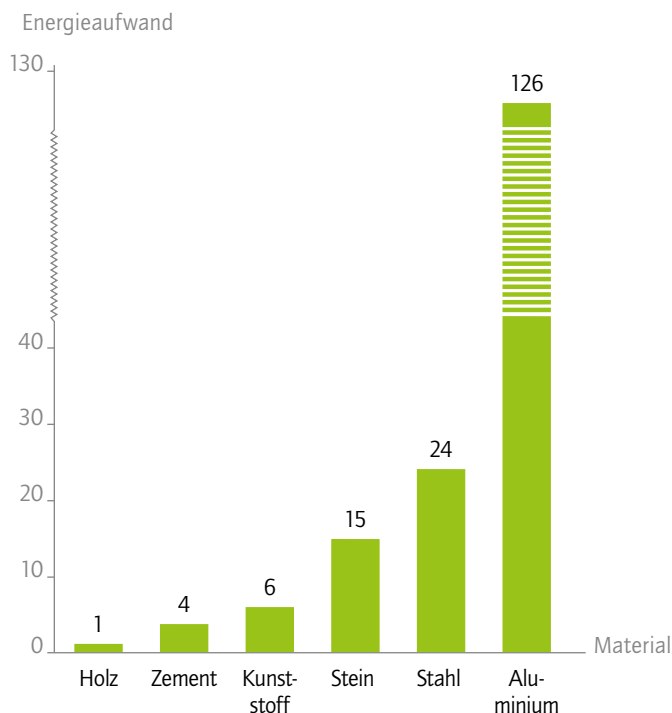
Bäume speichern im Laufe ihres Wachstums den Kohlenstoff (C), den sie über das Kohlenstoffdioxid (CO₂) der Luft aufnehmen. Den Sauerstoff (O₂) geben die Bäume bekanntlich wieder ab. Dadurch ist jedes Holzhaus während seiner gesamten Lebensdauer ein großer Kohlenstoffspeicher, der das Klima entlastet. Der Speichereffekt hält lange vor. Denn selbst wenn das Holzhaus eines Tages wieder abgebaut wird, kann das Holz nach dem sogenannten Kaskadennutzungsprinzip wiederaufbereitet werden. Erst wenn das Holz nach vielen Jahrzehnten energetisch genutzt wird, wird der Kohlenstoff klimaneutral wieder freigesetzt.

Der Substitutionseffekt

Besonders beim Hausbau wird je nach verwendetem Baustoff unterschiedlich viel Energie verbraucht: Die Rohstoffgewinnung, die Herstellung und der Transport des eigentlichen Baustoffs sowie der Bauprozess selbst erfordern einen zum Teil erheblichen Energieaufwand. Werden die energieintensiven Baustoffe, wie zum Beispiel Beton, Stahl oder Aluminium, durch Holz ersetzt (substituiert), wird viel Energie eingespart und der CO₂-Ausstoß verringert. Holz wächst nach, ist in unseren Breitengraden in



Wälder an der Rurtalsperre in der Eifel



Vergleich des Primärenergie-Aufwands zur Herstellung weitverbreiteter Baustoffe. Grafik: Fachagentur Holz

großen Mengen vorhanden, benötigt wenige Verarbeitungsschritte, bis es baufertig ist, und ist leicht zu transportieren. Daraus ergibt sich ein großer Substitutionseffekt.

Reduzierter Energieverbrauch

Die Verwendung von Holz erspart dem Klima nicht nur während des Bauprozesses eine Menge CO₂, sondern auch durch die Einsparung von Heizenergie: Holz zeichnet sich durch seine geringe Wärmeleitfähigkeit als sehr guter Isolator aus. Wenn das Gebäude dank Holzbauweise sehr effizient gedämmt ist, entweicht keine wertvolle Heizenergie nach außen. Weniger Energie ist notwendig, um die gewünschte Raumtemperatur zu halten. So werden Brennstoffe gespart. Vor allem die Einsparung der fossilen Energieträger zahlt sich für die Umwelt aus, doch auch eine Verringerung von Brennmaterial wie Brennholz und Pellets wirkt sich positiv auf die Energiebilanz eines Hauses aus.



Foto: Thomas Koculak



Wohnhaus in Schalkenbach

Architekten: architektur_raum GbR, Foto: Thomas Koculak

Holzbau im ländlichen Raum

Etwa die Hälfte der Einwohner Deutschlands lebt auf dem Land. Für sie sind die ländlichen Räume, die knapp 90 Prozent der Fläche Deutschlands umfassen, nicht nur Natur- und Erholungsort, sondern auch Lebensraum und Arbeitsstandort. Rückgrat der ländlichen Wirtschaft sind viele kleine und mittelständische Unternehmen. Auch hier arbeiten die meisten Menschen, wie in der Stadt, im Dienstleistungssektor.

Die ländlichen Räume stehen dennoch vor Herausforderungen. Es ist kein Widerspruch: Die „Landflucht“ existiert einerseits und trotzdem steigt mancherorts die Nachfrage nach bezahlbarem Wohnraum. Eine Studie des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft zeigt, dass die ländlichen Regionen in Deutschland mit ihrer Vielfalt und Dynamik überzeugen. 90 Prozent der Befragten geben an, dass sie mit ihrer aktuellen Wohnsituation zufrieden sind. Sie schätzen besonders die Gemeinschaft und ihr Wohnumfeld.*

In dem Maße, wie derzeit viele Großstädte mit starkem Zuzug und enorm steigenden Preisen vor allem für Wohnraum kämpfen, vollzieht sich eine gegenläufige Entwicklung: eine zunehmende Zahl kaufkräftiger Menschen, vor allem Familien, zieht es von der Stadt auf das Land. Sie suchen ein Gegenmodell zum anstrengenden Stadtleben. Der ländliche Raum entfaltet anziehende Wirkung und inspiriert zu einer Neuorientierung des Wohnens und gemeinschaftlichen Lebens.

Hier bietet sich großes Potenzial für den Holzbau. Überall dort, wo das Bild und der Charakter eines Dorfes, einer Stadt oder einer Region unverwechselbar geprägt werden, ist hohe Bau- und Planungsqualität unverzichtbar. Dabei spielt der Baustoff Holz als Ausdruck traditionellen wie auch zeitgemäßen Handelns eine besondere Rolle.

* Langzeitstudie des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft „Ländliche Lebensverhältnisse im Wandel 1952, 1972, 1993, 2012“

Gute Beispiele für den Holzbau multiplizieren sich. So sind exponierte kommunale Holzgebäude, zum Beispiel Feuerwachen, mittlerweile Statussymbol und positiver Ansporn für Nachbargemeinden. Dies fördert auch Entscheidungen bei privaten Bauherren. Zeitgemäße Bauwerke aus Holz setzen auf regionale Wurzeln, nehmen die Landschaft auf und bilden einen sensiblen Kontrast zur Umgebung – Tradition und Innovation werden verknüpft.

Über die Vorteile des Bauens mit Holz wurde auf den letzten Seiten bereits umfassend informiert, hier sei zusätzlich der Aspekt der lokalen Wertschöpfung erwähnt. Die Holzverarbeitenden Betriebe sitzen naturgemäß „an der Quelle“, also in der Nähe der Wälder. Hier ist Platz zur Lagerung, Trocknung und Veredelung des Holzes. Es stellt für die betreffenden Regionen eine große ökonomische Chance dar, wenn sie sich nicht nur als Rohstofflieferanten verstehen, sondern wesentlich an der Wertschöpfung des Materials partizipieren. Wer also ein Haus in Holzbauweise mit ansässigen Profis plant und baut, unterstützt die nahegelegenen Unternehmen und damit die regionale Wirtschaft.



Grafik: BMEL 2015



Gemeinsam unter einem Dach

Gemeinschaftliches Bauen als Gegenentwurf zum Einfamilienhaus liegt im Trend: Viele Menschen wollen in aktiver Nachbarschaft und zugleich unabhängig wohnen. Jung und Alt sollen voneinander profitieren und dabei individuell leben können – das ist die Idee für das immer häufiger anzutreffende Konzept eines Mehrgenerationenhauses. In einem solchen Haus sind mehrere unabhängige Wohnungen in einem Wohngebäude vereint und werden durch gemeinschaftlich genutzte Räume ergänzt. Besonders Alleinerziehende profitieren erfahrungsgemäß von dem Konzept, denn die Hilfe der Älteren beschränkt sich nicht nur auf die Betreuung der Kinder, sondern erstreckt sich auch auf die Unterstützung junger Eltern in vielen Lebenslagen.

Die Flexibilität der Holzbauweisen macht den Holzbau für solche Bauvorhaben zum Werkstoff Nummer eins. Eine barrierefreie Gestaltung der Wohnungen ist kein Problem. So entstehen preisgünstig und schnell Wohnungen, die vor allem Rentnern und jungen Familien zugutekommen.

Generationenhaus Bad Salzuflen

BEISPIEL

Für eine Baugruppe in Bad Salzuflen, die ihr Gebäude „Buntes Haus“ nennt, sind neun individuell gestaltete Mietwohnungen entstanden. Die ökologische Holzbauweise punktet hier als Plus-Energie-Gebäude im Passivhausstandard.

In dem von der Mietergruppe zusammen mit Architekt und Bauherr geplanten Gebäude entstanden neben den Wohnungen Gemeinschaftsräume und sogar eine kleine Einheit für Gäste, in der bis zu vier Personen übernachten können.



Architekt: H. W. Hinsenhofen, pi architektur
Fotos: Reinhard Schwederski

Dazu eine straßenseitige Terrasse für alle, Gartenflächen und ein geschützter Wohnhof. Konsensfähige Kriterien für das Gebäude: wohngesundes Bauen, Langlebigkeit und Nachhaltigkeit. Auch die Kosten mussten in einem sinnvollen Rahmen bleiben. So entschied man sich für eine Holzmischbauweise mit Außenwänden in Holztafelbauweise kombiniert mit Wänden und Decken aus Brettspertholz als massive tragende Innenteile und damit für Energieeffizienz.



Winkelhof in der Eifel
Fotos: KOLLAXO



Modell der Holzbau-Mustersiedlung
Architekten und Foto: Denzer & Poensgen

Die Holzbau-Mustersiedlung Eifel

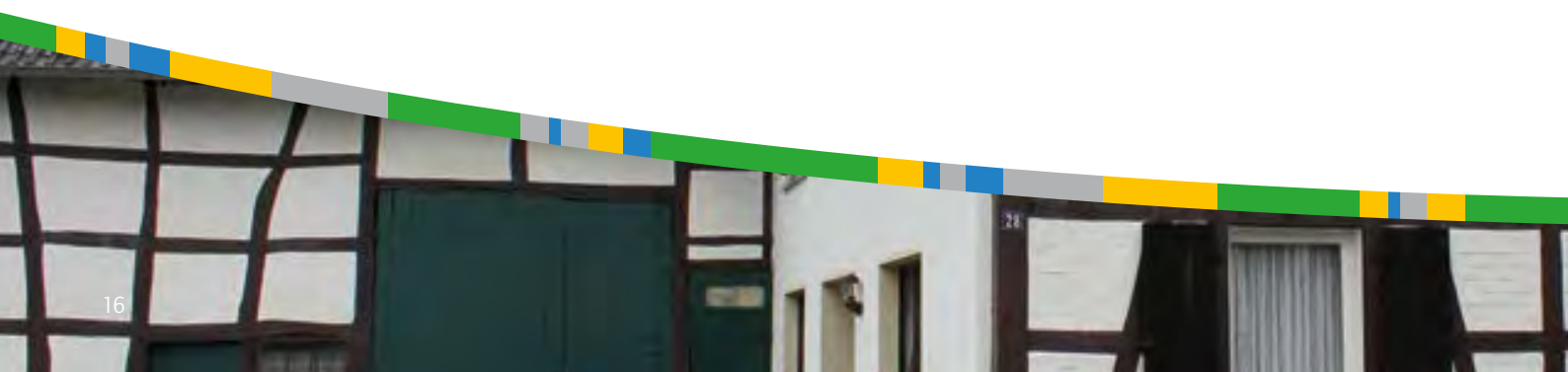
Im Jahr 2014 stellte das Projekt HolzCluster.Eifel den Entwurf einer eifeltypischen Holzbau-Mustersiedlung vor. Gemeinsam mit dem Planungs- und Architekturbüro denzer & poensgen entwickelte der Cluster ein Konzept, wie eine ideale Holzbausiedlung in Nettersheim aussehen könnte. Die Übertragbarkeit auf andere Eifelgemeinden stand dabei stets im Fokus der Überlegungen, da die topographischen, demographischen, kulturellen sowie ökonomischen Herausforderungen sich sehr ähneln und die erarbeiteten Antworten möglichst vielen Kommunen zugutekommen sollten.

Um interessierte Bauherren für den Holzbau zu begeistern, helfen durchdachten Baubeispiele, die modellhaft alle Vorteile der modernen Holzarchitektur präsentieren. Ausschließlich optisch und funktional überzeugende Bauten führen zu vermehrtem Holzbau. Diese Anforderungen – kombiniert mit dem Anspruch, sich in die historische Bausubstanz einzupassen und sich in die vorhandenen Ortsstrukturen einzufügen – führten zum Vorschlag, den typischen Eifeler Winkelhof, das Langhaus und den Bruchsteinsockel mit aufstockendem Holzgeschoss als Stilelemente aufzunehmen.

Die winkelförmige Gestaltung der Bauwerke des städtebaulichen Entwurfs greift die in der Eifel häufige Topographie mit ausgeprägter Hanglage auf. Diese Geländeform spielt im Planungsmodell eine wichtige Rolle. Sie betont die Naturnähe

und geht eine Beziehung zur Landschaft ein, wie es eine Neubausiedlung im Stadtgebiet nicht leisten kann. So verbindet die Mustersiedlung die Vorgaben der Eifel mit dem hohen Anspruch der Bauherren. Diese sind zunehmend urban geprägt und haben sehr konkrete Vorstellungen bezüglich der Funktionalität und Individualität ihres Bauvorhabens.

Hier greifen die Vorteile des Holzbaus, der eine flexible Raumaufteilung, die geforderte Energieeffizienz und die Verwendung natürlicher Materialien gewährleistet. Die oft geäußerte Anforderung an eine Wandlungsfähigkeit der Räumlichkeiten kann mit Holz umgesetzt werden. So lässt sich im Laufe der Jahre ein klassisches Wohnhaus um ein Mehrgenerationenkonzept, eine Einliegerwohnung, einen Home-Office-Bereich oder einen Geschäftsbereich mit Büroräumen erweitern bzw. umgestalten.





Architekt: Dirk Lüderwaldt, Lüderwaldt Architekten, Foto: Tomas Riehle

BEISPIEL

Hausgruppe in Bachem (Frechen)

Beim Umbau eines denkmalgeschützten Bauernhofes in Frechen bei Köln wurde großer Wert auf die Landschaftsverträglichkeit und den respektvollen Umgang mit dem Baudenkmal gelegt. In die sehr unterschiedlichen Gebäude fügten die Architekten sechs familienfreundliche Wohneinheiten ein, wobei jede der zweigeschossigen Wohnungen eine eigene Atmosphäre aufweist.

Der „neue“ Vierkanthof erzielt seine Wirkung durch die disziplinierte und harmonische Verwendung von neuen Materialien und deren Abstimmung auf die Qualitäten der vorhandenen Baustoffe. Dabei spielte Holz außen wie innen eine außerordentliche Rolle: einmal mehr zeigte sich, wie anpassungs- und wandlungsfähig das Material ist, das bei diesem Projekt stabförmig, flächig und räumlich in Erscheinung tritt, als sichtbare Konstruktion oder als flexible Unterkonstruktion seine Zwecke erfüllt, aber auch zur vielfältigen Oberflächengestaltung herangezogen wird.



Architekten: Dirk Lüderwaldt, Lüderwaldt Architekten, Foto: Tomas Riehle



Architekten: Schaudt Architekten, Fotos: Guido Kasper

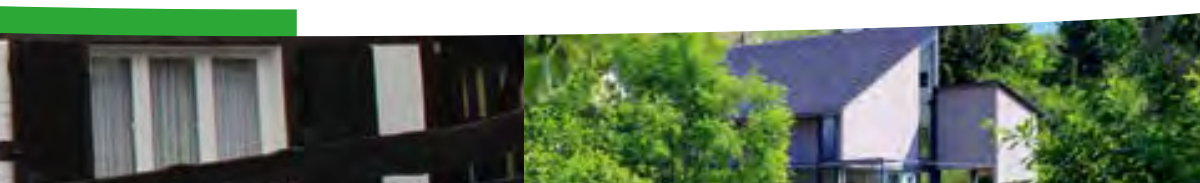
BEISPIEL

Wohnen und Arbeiten in Badenweiler Lipburg

Die Baufamilie wollte ein Wohnhaus mit kleiner Gewerbeeinheit bauen. Sie besaß seit Jahren ein nach Süden orientiertes Hanggrundstück in historischer Ortslage von Lipburg im Schwarzwald. Das neue Haus bietet ausreichend Platz für die vierköpfige Familie und ohne Trennung Raum für den kleinen Gewerbebetrieb des Bauherrn, der im hochwertigen Bereich für Audiozubehör tätig ist. Harmonisch eingefügt in die alte Ortslage ist es gleichzeitig Ausdruck für moderne Architektur in historischer Dorfbauung.

Das Gebäude wurde komplett in hochwärmedämmter Holzskelettbauweise errichtet. Die filigrane Konstruktion unterstreicht den von der Baufamilie gewünschten Charakter von Offenheit und Aufgeschlossenheit. Großzügige Außenterrassen in minimierter Metallkonstruktion verbinden es mit der Landschaft. Die schlanken Holzstützen erlauben ohne statische Herausforderungen eine ökonomische, variable Grundrissgestaltung und große Glasfassaden. Das Holz als natürlicher Werkstoff schafft eine angenehme, natürliche Atmosphäre und unterstreicht die Lebensphilosophie der Bauherren.

Als Wärmequelle für Brauchwasser und Heizung dient Hangwasser, das über eine Zisterne gesammelt und dem über eine Soleleitung als Wärmetauscher die Wärme entzogen wird. Wegen der energetisch hochwertigen Gebäudehülle sowie der Südausrichtung des Hauses – mit solaren Gewinnen – kommt das Gebäude fast ohne Heizung aus.





Wohnhäuser in Arnsberg
Architekten: Banz + Riecks Architekten, Fotos: Christian Richters



Holzbau in der Stadt

Neben dem Neubau stehen Städte und Kommunen vor einer großen Aufgabe im Gebäudebestand. Besonders die Bauten von vor 1990 weisen erheblichen Modernisierungsbedarf auf. Mittlerweile sind bereits über 60 Prozent der Projekte in Deutschland dem Bauen im Bestand zuzuordnen. Erweiterungen, Aufstockungen oder die Schließung von Baulücken sind wieder gefragt. Die Altbausubstanz in unseren Städten ist wertvoll.

Angesichts der zahlreichen Bauaufgaben im urbanen Raum werden die Vorteile des Holzbaus zunehmend erkannt und genutzt. Single-Haushalte, barrierefreie Wohnungen, kostengünstige Unterkünfte für Studenten, Senioren und Flüchtlinge sind sehr gefragt. Die Nachverdichtung von bestehenden Rest-, Brach- und Dachflächen sowie die Konversion von ehemals industriell-gewerblich oder militärisch genutzten Flächen bietet hier viele Optionen für erweiterte oder neue Nutzungskonzepte.

Diese Nachfrage spüren auch die Verantwortlichen kommunaler Bauabteilungen, der Wohnungswirtschaft oder von Handel und Gewerbe. Sie erkennen, dass Holz als nachwachsender Rohstoff einen wichtigen Beitrag für Klimaschutz und Lebensqualität leistet und prüfen daher für ihre Bauaufgaben immer häufiger die „Option Holz“. Der Holzbau ist als leichte Bauweise mit präziser Vorfertigung seiner Bauelemente und den kurzen Bauzeiten häufig die richtige Wahl in der Stadt.

BEISPIEL

Häuser in Reihe in Arnsberg

Bei den in Hanglage leicht gegeneinander versetzt angeordneten Wohnhäusern lässt sich der Einsatz der Holzbauweise anhand der naturbelassenen Lärchenholzschindeln auf der West- und Nordseite ablesen. Die formal einfachen und deshalb prägnanten Baukörper der Gebäude führen zu der von der Bauherrin – einer Grundstücksgesellschaft – gewünschten Aufwertung der Adresse, sie verbinden das Prinzip des Reihenhauses mit den Ansprüchen an ein freistehendes Einfamilienhaus.

Konstruktiv wurde hier exemplarisch das Prinzip der Mischbauweise gelungen umgesetzt. Die Kombination einer massiven tragenden Struktur mit hoch wärmegeprägten Außenbauteilen gewinnt derzeit im Neubau wie auch bei Gebäudesanierungen an neuer Bedeutung, lassen sich hier doch die Vorzüge des Holzbaus – schlanke, vorfertigte Bauteile von geringem Gewicht inklusive Dämmung – besonders gut nutzen. Die sorgfältige Detaillierung im Innen- und Außenbereich sowie die geschickte und der Umgebung angepasste Materialwahl sorgen für ein stimmiges und zum Wohnen einladendes Gesamtbild. Gleichzeitig vermitteln die Häuser in ihrer Prägnanz auch repräsentativen Charakter.





Architekten: Waechter + Waechter Architekten BDA
Foto: Thomas Ott, www.o2t.de

BEISPIEL

Drei Kinderhäuser St. Vincenzstift in Aulhausen (Rüdesheim)

Bei der grundlegenden Neuausrichtung der landschaftlich schön im Rheingau gelegenen sonderpädagogischen Groß-einrichtung St. Vincenzstift wurde das Betreuungsangebot stark differenziert. Dabei wurden dezentrale Wohngruppen für Kinder mit Beeinträchtigungen in der Region sowie ambulante Hilfsangebote ausgebaut. Abseits altbekannter pflegeheim-ähnlicher Wohnformen entstanden im Zentralgelände familien-ähnliche Wohnangebote mit dem Ziel der Öffnung zur Kommune. Kleine gut überschaubare Häuser sind um einen gemeinschaftlichen Hof gruppiert, ein offenes, einladendes Ensemble wurde gebildet.

In einem ersten Bauabschnitt entstanden drei Wohnhäuser zum familiennahen Wohnen von Kindern und Jugendlichen mit Behinderung. Nachhaltigkeit, Lebenszyklus und die Schonung der natürlichen Ressourcen wurden bei der Materialwahl und Konstruktion besonders beachtet. Die Holzoberflächen sind strapazierfähig, würdevoll alternd und so für die Nutzung dauerhaft geeignet. Die Holzkonstruktion ist von klarer Struktur: tragende und aussteifende Wände in Holzständerbauweise und die Dachscheibe als Pfettendach mit einer Zwischensparrendämmung als begrüntes Warmdach. Große, raumhohe Holzfensterflächen schaffen einen starken Bezug zur umgebenden Landschaft und prägen die freundliche Wirkung des Hauses.



Planung: Franz Walser Holzbau GmbH, Fotos: Dieter Ege

BEISPIEL

Wohn- und Bürogebäude in Biberach an der Riß

Es war schon eine kleine Sensation: mitten in der historischen Altstadt von Biberach entstand ein Wohn- und Bürogebäude in Holzbauweise. Vier Häuser standen vorher auf dem Grundstück, über 100 Jahre alt, vernachlässigt und nicht mehr zu sanieren. Die Baubehörde legte fest, dass nicht ein großes, sondern zwei kleine, miteinander verbundene Gebäude ihren Platz einnehmen sollen, harmonisch in die historische Bausubstanz der Umgebung eingefügt.

Das auf Passivhausstandard ausgelegte Gebäude hat drei Voll- sowie ein Dachgeschoss. Eine Versicherungsagentur residiert mit ihren 23 Mitarbeitern in den beiden unteren Geschossen. Oben befinden sich fünf Mietwohnungen. Voraussetzung für das Erreichen des Passivhausstandards ist natürlich eine gute Wärmedämmung: Die Holzrahmen sind mit Mineralfaser ausgefacht und um eine innere gedämmte Installationsebene ergänzt. Auf der Außenseite befindet sich ein verputztes Wärmedämmverbundsystem.

Das dreieinhalbgeschossige Geschäftshaus wurde durchgängig aus vorgefertigten Holztafelelementen errichtet. Nur so ließ sich halbwegs störungsfrei in der Enge der Altstadt arbeiten und die wetterfeste Gebäudehülle in vier Wochen aufstellen. Der schnelle Baufortschritt faszinierte, die Baustelle geriet zum regionalen Ereignis und zog täglich Schaulustige an.





Baulückenschließung in Wiesbaden
Architekten: A-Z Architekten BDA, Fotos: Jörg Hempel



Wohnhaus im Hinterhof in Düsseldorf
Architekten: Buddenberg Architekten, Foto: Michael Reisch

Lücken und Zwischenräume

Städtebauliche Nachverdichtung – also das Nutzen freistehender Flächen innerhalb bereits bestehender Bebauung – ist eine Steilvorlage für den Holzbau. Als wichtigster Vorteil, um mit Holz in der Stadt zu bauen, erweist sich der einfach zu bewältigende Transport relativ leichter, in trockenen Hallen vorgefertigter Bauteile. Sie lassen sich mit leichtem Gerät auch in unzugängliche Bereiche bewegen. Die Verdichtung bestehender Quartiere, Grundstücke und Gebäude ist unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit äußerst sinnvoll. Aus Perspektive der Stadt dient sie der städtebaulichen Aufwertung von Quartieren sowie der besseren Auslastung von Infrastrukturen.

Dem Planer steht bei Modernisierungen im Bestand, Aufstockungen von Wohn- und Gewerbebauten, Erweiterungsbauten mit zeitgemäßen Fassaden oder der qualitativen Aufwertung von Straßenräumen durch die Schließung von Baulücken mit dem Holzbau ein extrem vielseitiges System zur Verfügung.

Gerade Baulücken sind bis heute im städtischen Kontext zahlreich vorhanden. Oft werden sie als Parkplätze genutzt oder sind mit ein- bis zweigeschossigen Provisorien der Nachkriegszeit bebaut. Die mangelhafte Bauqualität ermöglicht hier selten eine Aufstockung. Spätestens, wenn das Dach gedämmt oder neu gedeckt werden muss, lohnt sich oft der Abriss und ein Neubau.

Diese Flächen sind wertvoller Baugrund, der sich mit den leichten Holzbauweisen schnell erschließen lässt. Das Füllen von Baulücken trägt zur Schließung von Blockrändern und zur Vervollständigung von Straßenzügen bei, die in ihrer Geschlossenheit aufwertend wirken.

Auch auf ungenutzten Brachflächen oder innerhalb von über großen Blockrandbebauungen lässt sich Baugrund gewinnen. Die schwierige Zugänglichkeit lässt einen konventionellen Massivbau oft nicht zu. Das Hereinheben vorgefertigter Gebäudeteile aus Holz ist jedoch selten ein Problem. Die Anwohner werden durch die kurze Bauzeit wenig gestört und der Verkehr nicht über die Maße behindert.

Wohnhaus im Hinterhof in Düsseldorf

BEISPIEL

Ein schönes Beispiel für eine Nachverdichtung im Blockinnenbereich ist das Wohnhaus in Düsseldorf. Wer sich ein Haus erträumt, meint oft das freistehende Objekt im Grünen. Dass auch ein urbaner Hinterhof ein charmanter Ort für eine vierköpfige Familie sein kann, wird hier vorgeführt. Hinter dem gründerzeitlichen Vorderhaus wurde ein langgestreckter Block zwischen den Grundstücksmauern gebaut: 5 Meter breit, 15 Meter lang, zwei Etagen und ein rückspringendes Staffelgeschoss hoch. Die vorgefertigten Holztafelelemente wurden von der Straße aus mit dem Autokran über die Dächer der Randbebauung gehoben und in kurzer Zeit fertig montiert.



Aufstockung in Witten: vorher
Foto: Claudia Trabandt



Aufstockung in Witten: nachher
Architekten: Trabandt Architektur, Fotos: André Grabowski

Aufstockung

Neben der Schließung von Baulücken wird in den Ballungsgebieten und Städten zunehmend der Baugrund „über den Dächern“ genutzt. Häufigste Maßnahme im Eigenheim: Das Dachgeschoss wird gedämmt und zu Wohnraum ausgebaut. Wenn der Dachstuhl nicht genug Platz für Wohnraum bietet, kommt eine Dachaufsattelung in Frage, bei der das Dach angehoben wird.

Am meisten Fläche – vor allem in dicht besiedelten Gebieten – lässt sich aber mit der Aufstockung eines Gebäudes um ein, manchmal sogar zwei, Stockwerke generieren. 1,5 Millionen neuer Wohnungen ließen sich in den nächsten Jahren auf diese Art erschließen, ergab eine Studie, die die Technische Universität Darmstadt und das Pestel-Institut Hannover im Frühjahr 2016 veröffentlichten. Diese Aufstockungen lassen sich oft nur durch Holzaufbauten realisieren, da nur diese leicht genug sind, um die bestehende Substanz statisch nicht zu überlasten.

Der behutsame und schonende Umgang mit der vorhandenen Substanz durch bauliche Ergänzungen, Erweiterungen, Umnutzungen und Aufstockungen zählt zu den nachhaltigsten Bauformen. Die Umbaumaßnahmen im Dach und die Aufstockungen gehen automatisch mit einer durch die Energieeinsparverordnung (EnEV) geforderten verbesserten Dämmung des Daches einher. Diese bewirkt eine Senkung der Heizkosten, einen Komfortgewinn und eine Wertsteigerung der Immobilie.

Die trockene Bauweise und die kurze Bauzeit des Holzfertigbaus wirken sich auch bei den Aufstockungen positiv aus, denn die Anwohner werden geringstmöglich gestört – ein Faktor, der beim Bauen im Bestand nicht zu unterschätzen ist.

BEISPIEL

Aufstockung einer Wohnsiedlung in Witten

Die Siedlung in Witten ist mit ihrer Zeilenbebauung aus 15 Mehrfamilienhäusern ein typisches Projekt der 1960er Jahre. Für Jahrzehnte haben die Bauten gut funktioniert, genügen heute aber weder dem gängigen Dämmstandard noch den Nutzungsansprüchen ihrer Bewohner. Im Zuge einer umfassenden Sanierung wünschte sich der Bauherr zusätzlichen Wohnraum durch Aufstockungen. Nur geringe Lastreserven der obersten Geschossdecken und das Ziel die Bauzeit möglichst kurz zu halten führten schnell zu der Entscheidung, die Aufstockung in Holzbauweise auszuführen.

Gebäudeteile, bis auf die Treppenhäuser, wurden mit leichten, vorgefertigten Holzrahmenelementen ausgeführt. Die schnelle Montage der Elemente stellte für die Bewohner eine deutliche Entlastung dar. Bereits nach viereinhalb Monaten waren die ersten Wohnungen fertiggestellt. Insgesamt ließen sich 28 neue Wohnungen schaffen, die über angehängte Balkone verfügen. Die Häuser haben so innen wie außen an Wert und Qualität gewonnen und sind nun ertüchtigt für die nächsten Jahrzehnte.





Architekt: lattkearchitekten, Fotos: Stefan Thessenvitz/Frank Lattke



Sonderfall: Fassadensanierung

Viele Gebäude, die zwischen 1950 und 1980 errichtet wurden, sind energetisch unzulänglich, verursachen hohe Betriebskosten und entsprechen nicht mehr den Bedürfnissen ihrer Nutzer. Vor allem die Fassaden größerer Wohn-, Büro- und Schulbauten weisen inzwischen erheblichen Modernisierungsbedarf auf. Neben der häufig erforderlichen Schadstoffsanierung ist eine Anpassung der Gebäude an aktuelle und für die Zukunft absehbare wärmetechnische Standards notwendig. Als Lösung bewährt sich eine Methode, bei der man geschosshohe Holztafelelemente komplett mit Fenstern und Außenbekleidung gegen die alten Fassaden austauscht.

Die hochwärmegeprägten Bauteile, bei denen das abschließende Fassadenmaterial frei wählbar ist, werden im Holzbau-betrieb hergestellt und vor Ort in kürzester Zeit montiert. Die kurzen Montagezeiten der neuen Holzfassaden ermöglichen den Austausch bei laufendem Betrieb oder während der kurzen Zeitfenster, die in Urlaubszeiten oder Schulferien entstehen. Die Belästigung wird auf ein Mindestmaß reduziert. Ihre lange Lebensdauer bei gleichzeitig geringem Instandhaltungsaufwand stellt eine deutlich bessere Sanierungslösung dar als ein herkömmliches Wärmedämmverbundsystem.

BEISPIEL

Modernisierung der Peter-Schweizer-Grundschule in Gundelfingen a. d. Donau

Optimale Lernbedingungen schaffen und Energie sparen – vor dieser schwierigen Aufgabe stehen in Zeiten knapper Kassen Schulträger in ganz Deutschland. In den 1970er und 1980er Jahren wurden große Schulzentren aus Stahlbeton gebaut, die inzwischen erheblichen Sanierungsbedarf aufweisen.

Bei der Sanierung der Schule in Gundelfingen haben sich wärmege-dämmte Holzbauelemente bewährt, die als selbsttragende Fassadenkonstruktion vor die alte Struktur des Bestands gesetzt werden. Dadurch reduzierten sich die statischen Beanspruchungen des bestehenden Tragwerks deutlich und erlaubten zudem eine fast wärmebrückenfreie Ausführung. Die hoch wärmege-dämmten Elemente wurden im Holzbau-betrieb mit Fenstern komplett vorgefertigt und vor Ort nur noch montiert. Sie erfüllten alle bauphysikalisch notwendigen Anforderungen, zudem war das abschließende Fassadenmaterial frei wählbar. Die Sanierung beanspruchte eine extrem kurze Bauzeit – ein entscheidender Vorteil für Baustellen, deren Betrieb nur während der Schulferien möglich ist. So entfallen auch zusätzliche Kosten für Container als temporäre Klassenersatzräume.

Durch die Vorfertigung der Holzbau-Fassadenelemente unter industriellen Bedingungen in einer Werkhalle ist eine hohe Ausführungsqualität gewährleistet. Mit ihrer langen Lebensdauer bei gleichzeitig geringem Instandhaltungsaufwand stellen sie eine deutlich bessere Sanierungslösung dar als ein herkömmliches Wärmedämmverbundsystem.



Auf einen Blick

Wo finde ich weitere Holzbau-Beispiele?

- Holzkompetenzzentrum Rheinland:
www.hkzr.de/de/informationen/
■ z. B. die Broschüre „Holzbau für die Eifel – Impulse für kommunale Entscheider“ u. v. m.
- Netzwerk Wald und Holz Eifel:
www.holzcluster-eifel.de/broschueren/
■ z. B. die FNR-Broschüre „Holzhauskonzepte“
- INFORMATIONSDIENST HOLZ:
www.informationsdienst-holz.de: 80 Publikationen kostenfrei zum Download
■ z. B. „Holzbau für kommunale Aufgaben“, Dokumentationen beispielhafter Holzbauten, Newsletter u. v. m.
- Websites: **www.wegezumholz.de**, **www.holzroute.de**
- Smartphone-App: z. B. „Holzbau-Finder“, kostenfrei im Apple App Store und im Google Play.
- Zeitschriften: z. B. Mikado, Bauen mit Holz und Holzbau – die neue Quadriga

Blockbau, Holzrahmenbau, Skelettbau. Ist Holzhaus nicht gleich Holzhaus?

- Im Wesentlichen unterscheidet man im Holzbau zwei Richtungen:
 - Die stabförmige Bauweise, bei der mit vertikalen, horizontalen und diagonalen „Stäben“ ein konstruktives System geschaffen wird, das dann beplankt bzw. ausgefacht wird, am gebräuchlichsten Holzrahmen-, Tafel- und Skelettbauweise.
 - Die plattenförmige Bauweise, bei der Holz flächig als tragen des Element für Wand, Decke oder Dach zum Einsatz kommt, etwa die Massivholzbauweise.
- Diese Konstruktionsarten, mit Ausnahme der Blockbauweise, erlauben einen hohen Vorfertigungsgrad, der die schnelle, weitgehend trockene Errichtung eines Gebäudes ermöglicht.
- Die Fassadenmaterialien für einen Holzbau sind frei wählbar. Dies können Bekleidungen aus Vollholz oder Holzplatten sein, ebenso sind Metall, Ziegel oder verputzte Systemen möglich.

Wo liegen die Stärken des Holzbaus?

- Holz benötigt zur Gewinnung, Bearbeitung und Einbau den geringsten Energieaufwand unter allen Baustoffen.
- Holz ist ein schlechter Wärmeleiter und durch seine Beschaffenheit ein hervorragender Wärmeschutz im Winter und im Sommer.
- Schlanke Konstruktionen von Wänden in Holzbauweise führen bei gleicher Wärmedämmung und gleich großer Wohnfläche zu einem Flächengewinn gegenüber der Massivbauweise.
- Großformatige Bauteile von geringem Gewicht werden vorgefertigt, Folge sind kurze Montagezeiten auf der Baustelle.
- Holzkonstruktionen sind berechenbar im vorbeugenden baulichen Brandschutz. Man weiß, wie Holz brennt und wie man damit umgeht. Das macht Holzhäuser genauso sicher wie Massivbauten.
- Der natürliche Baustoff Holz wirkt auf den Menschen angenehm und beruhigend. Das Material sorgt für ein gesundes Raumklima – ob beim Wohnen oder bei der Arbeit.
- Die Werthaltigkeit eines Holzgebäudes ist genauso hoch wie bei anderen Baustoffen. Ein Holzbau ist aber flexibler bei Umbau und Renovierung, das trägt zusätzlich zur Lebenserwartung bei.
- Einheimisches Holz wird in nachhaltiger Forstwirtschaft produziert. Durch seine Verwendung werden endliche Ressourcen eingespart und das Klima geschützt.

Foto: HAF





Wald und Holz Eifel e. V.
Römerplatz 12
53947 Nettersheim

Tel.: +49 (0) 2486 80 10-0
Fax: +49 (0) 2486 80 10-25
info@wald-holz-eifel.org
www.wald-holz-eifel.org
www.holzcluster-eifel.de

Projekt gefördert durch:

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Landesbetrieb Wald und Holz
Nordrhein-Westfalen



Geschäftsführung und fachliche Unterstützung von:

Holzkompetenzzentrum
Rheinland

Sponsoren:



Das Holzkompetenzzentrum Rheinland (HKZR) ist eine Schwerpunktaufgabe des Landesbetriebes Wald und Holz Nordrhein-Westfalen und eine Kooperation zwischen Regionalforstamt Hocheifel-Zülpicher Börde und der Gemeinde Nettersheim. Es bietet in vielfältiger Form Serviceleistungen rund um die Themen moderner Holzverwendung aus nachhaltiger Forstwirtschaft an und hat zudem die Geschäftsführung des Vereins Wald und Holz Eifel e. V. inne, der als Netzwerk eine Vielzahl von Unternehmen und Einrichtungen der Holz- und Forstwirtschaft in der gesamten Region Eifel miteinander verknüpft.