Klimawandel-Anpassungsmodellregion





# JOGLLAND - KLIMAWANDEL IM NATURA 2000

### Bauen mit Holz

KONTAKT
HELMUT WAGNER:
+43664 54 53 704
WAGNER@ENERGIE-HAUSTECHNIK.AT

Dieses Projekt wird aus Mitteln des Klimaund Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programmes "Klimawandel-Anpassungsmodellregionen" durchgeführt."

Mehr Informationen gibt es bei Modellregionsmanager Helmut Wagner.





energiesparend Alles, was die Natur braucht, um Holz zu produzieren, ist Sonne, Erde, Luft und Wasser. Bei anderen Baustoffen gibt es bei Herstellung, Verarbeitung und Transport enormen Energieaufwand. Holz dagegen wächst vor unserer Tür.

### Holz ist genial.

#### Wohnen mit Holz - zeitlos schön

Holz gehört zu den ältesten Baustoffen überhaupt und es war lange Zeit die einfachste, günstigste und am weitesten verbreitete Methode, ein Wohn- oder Nutzgebäude aus diesem universellen Material zu errichten.

Will man heute ein Haus aus Holz bauen, so gilt es nicht nur, die gültigen Vorschriften einzuhalten, um den modernen Bau- und Sicherheitsanforderungen gerecht zu werden, sondern auch, sich mit einer großen technischen und gestalterischen Vielfalt auseinanderzusetzen, die in den letzten Jahren entstanden ist.

Diese Vielfalt mag auf den ersten Blick schwer überschaubar scheinen, ist aber Ausdruck der Bandbreite an Möglichkeiten, die Holz bietet und wodurch eine individuell auf die Bedürfnisse der Bauherren zugeschnittene Planung und Umsetzung durchführbar wird.

Allen Arten von Holzbauten gemeinsam ist der hohe Vorfertigungsgrad, der mit dieser Bauweise zu erzielen ist. Ganze Bauteile können bereits im Werk unter gleichmäßigen, witterungsunabhängigen und kontrollierten Bedingungen vorgefertigt und dann schnell und präzise auf der Baustelle eingebaut werden. Aus diesem Grund bestehen auch Fertighäuser im Allgemeinen aus Holzkonstruktionen. Zugleich gewährleistet der Holzbau schnelles, trockenes, leichtes und platzsparendes Bauen. Fundamente können aufgrund des niedrigeren Gewichts der Holzbauweise kleiner dimensioniert werden als bei Ziegel- oder Betonmassivbauweise, die Wanddicken sind bei gleicher bauphysikalischer Leistung generell geringer und es gibt keine langen Austrocknungszeiten; ein Holzhaus kann ohne Gefahr von Feuchtigkeits- oder gar Schimmelbildung sofort nach seiner Fertigstellung bezogen werden.

Die Angst der Menschen vor Bränden in Holzhäusern ist tief verwurzelt und war einst berechtigt. Inzwischen haben sich Gesetzgebung, Lebens- und Bauweise geändert und man tut dem Material unrecht, wenn man glaubt, das Leben in einem Holzhaus sei ein Risiko. Dasselbe gilt für die Dauerhaftigkeit und Standfestigkeit von Gebäuden in Holzbauweise, vorausgesetzt – und das trifft in gleichem Maß auf alle Baustoffe zu –, dass Planung und Ausführung korrekt und gesetzeskonform erfolgen.

Nicht zuletzt ist das Bauen mit Holz ein aktiver Beitrag zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz. Holz bindet  $\mathrm{CO}_2$  aus der Atmosphäre, ist eine reichlich vorhandene, nachwachsende Ressource, die in heimischen, oft klein strukturierten, aber hoch spezialisierten, regionalen Betrieben verarbeitet wird, und kann vollständig rezykliert bzw. entsorgt werden.

Dieses Heft richtet sich in erster Linie an Bauherren, aber auch an öffentliche Stellen und PlanerInnen, bietet einen Überblick über Konstruktionsarten, bauphysikalische Eigenschaften, Sicherheit, ökonomische, ökologische und humanbiologische Vorteile von Holzbauten und zeigt anhand vieler Beispiele den gestalterischen Reichtum, der mit Holz erzielt werden kann.

Lassen Sie sich auf folgenden Seiten informieren und anregen.

#### Themen sind:

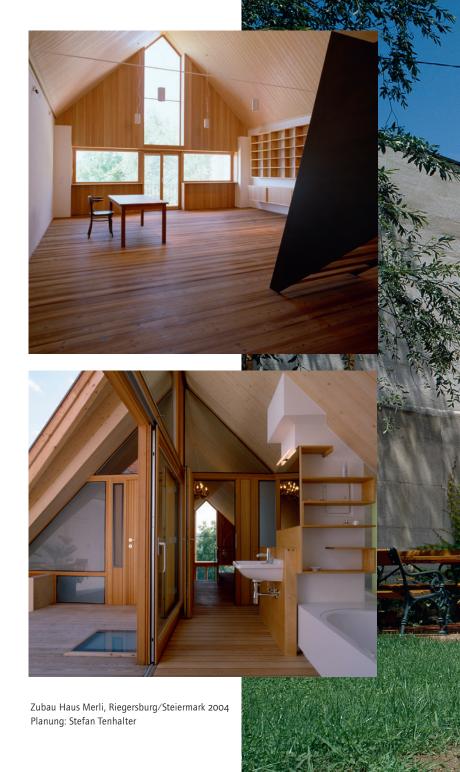
- \_Holzbauweisen Stand der Technik
- Holzrahmenbauweise
- Massivholzbauweise
- Holzskelettbauweise
- \_Bauphysik
- \_Wärmedämmung
- Schallschutz
- \_Brandschutz
- \_Dauerhaftigkeit und Oberflächenschutz
- \_Raumklima und Behaglichkeit



klimafreundlich CO<sub>2</sub> schadet dem Klima, a Holzprodukten ist der Kohlenstoff gebunden besser. Außerdem werden bei der Herstellung stoffen zusätzlich CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart die Atmosphäre.

#### Holzbauweisen - Stand der Technik

Holz zeichnet sich besonders durch hohe Festigkeit und Tragkraft bei vergleichsweise geringem Eigengewicht aus. 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, und die plattenförmige Bauweise, bei der Holz flächig als tragende Decke (bzw. Boden) und Wand zum Einsatz kommt. Erstere beinhaltet die Rahmenkonstruktion (z.B. Rippen- und Tafelbauweise) und die Skelettkonstruktion (Fachwerkbau, ingenieurmäßiger Skelettbau), zweitere die Massivholzkonstruktion (Vollholzplatten-, Blockbauweise). Alle diese Konstruktionsarten, mit Ausnahme der Block- und der Rippenbauweise, erlauben einen hohen Vorfertigungsgrad, welcher die schnelle, weitgehend trockene und unkomplizierte Errichtung eines Gebäudes ermöglicht. Im Vergleich zu Häusern aus Ziegel oder Beton sind Holzhäuser leicht und verbrauchen aufgrund geringerer Wandstärken weniger Grundfläche. Die für den Holzbau charakteristische Trockenbauweise vereinfacht nachträgliche Adaptionen an bestehenden Gebäuden, wie sie etwa durch veränderte Nutzungsanforderungen nötig werden können. Besonders geeignet sind Holzkonstruktionen aus diesen Gründen also für Aufstockungen oder Zubauten sowie für Sanierungen. Im Holzbau stehen traditionelle Verarbeitungsmethoden ebenso zur Verfügung wie modernste Technologien. Zahlreiche österreichische Firmen und Institutionen investieren in die Erforschung und Weiterentwicklung neuer Fertigungs- und Verarbeitungsmethoden. Innovative Holzwerkstoffe bzw. Holzverbundwerkstoffe wie Brettstapelholz, Brettsperrholz, Kastensysteme etc. erweitern die Palette möglicher Holzanwendungen in allen Bereichen des Bauwesens.









Qualität Egal, ob Rundholz, Schnittholz oder Holzwerkstoffe: in Österreich ist alles nach strengen Auflagen sortiert bzw. qualitätsgesichert. Das heißt, man kauft immer eine Qualität, deren Eigenschaften exakt definiert und gleichbleibend sind.

#### Holzrahmenbauweise

Die Konstruktion bei der Rahmenbauweise besteht aus schlanken, aus Voll- oder Brettschichtholz zusammengesetzten Rahmen. Diese werden beidseitig meist mit Holzwerkstoffplatten (Spanplatten, OSB-Platten o.ä.) oder Gipsplatten beplankt, welche die Konstruktion auch aussteifen. Die Rahmenbauweise erfordert aufgrund der kleinen Holzquerschnitte geringere Stützenabstände. Die Lastabtragung erfolgt über Rahmentragwerk und Beplankung. Wandaufbauten können relativ dünn gehalten werden, da die Wärmedämmung in einer Ebene mit der Tragkonstruktion liegt. Innerhalb der Rahmenbauweise unterscheidet man Rippen-, Tafel- und Raumzellenbauweise, was im Wesentlichen mit dem Vorfertigungsgrad der einzelnen Bauteile zusammenhängt.

#### Massivholzbauweise

Im Gegensatz zur ursprünglichen Blockbauweise, bei der starke Holzbohlen meist horizontal so übereinandergelegt werden, dass das bekannte Bild des sich überschneidenden Eckverbundes entsteht, zeichnet sich die moderne Massivholzbauweise durch die Verwendung großformatiger, plattenförmiger Vollholzelemente aus.

Im Bereich von Wänden und Decken werden dafür vor allem Brettsperrholztafeln (kreuzweise übereinander verleimte oder gedübelte Bretter) verwendet, die lastabtragend sind und vor allem im mehrgeschossigen Holzbau eine immer wichtigere Rolle spielen. Bei Decken kommen weiters Brettstapelelemente (hochkant dicht an dicht stehende Bretter, die miteinander vernagelt, verleimt oder verdübelt sind) zum Einsatz. Die Vorteile der Massivbauweise liegen vor allem in der hohen Sichtqualität der Oberflächen, im guten Brandwiderstand und in der Homogenität der Wand- bzw. Deckenaufbauten, wodurch eine erhöhte Lastabtragung möglich ist.

#### Holzskelettbauweise

Bei der Skelettbauweise wird eine stabförmige Tragkonstruktion unter Verwendung nichttragender, raumabschließender Elemente errichtet, wodurch eine große Variabilität in der Grundriss- und Fassadengestaltung möglich ist. Lasten werden über Tragstützen aus Voll- oder Brettschichtholz abgeleitet, die Gebäudeaussteifung erfolgt über einzelne diagonale Streben in der Tragwerksebene oder durch die nichttragenden Wände, die - ebenso wie die Geschossdecken - vom Holzskelett konstruktiv unabhängig sind. Zwischen Tragstruktur und Wärmedämmung gibt es eine deutliche Trennung. Die bekannteste historische Form der Skelettbauweise ist das Fachwerkhaus und obwohl der moderne Skelettbau den heutigen Anforderungen an Wirtschaftlichkeit und Gestaltungsfreiheit absolut entspricht, kommen nach wie vor auch klassische Holzverbindungen zum Einsatz.







schnell + trocken Mit Holz baut man schnell und trocken. Unabhängig vom Wetter kann man ganze Bauteile im Werk vorfertigen, die auf der Baustelle rasch und exakt montiert werden. Lange Austrocknungszeiten entfallen, die Bauwerke sind sofort tragfähig und begehbar und durch die kurze Bauzeit werden Kosten eingespart.

#### **Bauphysik**

Holz hat hervorragende bauphysikalische Eigenschaften, die sich sowohl auf die Konstruktion als auch auf die Benutzung vorteilhaft auswirken. Es zeichnet sich durch hohe Festigkeit und Tragkraft bei gleichzeitig geringem Eigengewicht aus. Durch seinen niedrigen Wärmeleitwert können Wärmebrücken verhindert und Kosten für Heizmaterial gespart werden. Die Elastizität von Holz sorgt für qute Standfestigkeit und Erdbebensicherheit -Holzgebäude schwingen, stürzen jedoch nicht so leicht ein wie Gebäude aus steifen Materialien. Seine innere Struktur macht Holz zu einem extrem dauerhaften Baustoff, sofern damit richtig konstruiert und seine Oberfläche im Bedarfsfall geschützt wird. Beim Brandschutz erfüllt der moderne Holzbau alle gesetzlichen Bestimmungen, es besteht kein erhöhtes Sicherheitsrisiko im Vergleich mit anderen Baustoffen. Insgesamt sind Holzhäuser sehr behaglich und sie erhöhen das subjektive Wohlbefinden durch die positive Anregung aller Sinne.









#### dataholz.com – der geniale Bauteilkatalog im Internet

Über 1500 Konstruktionsdatenblätter sowie Informationen über Holz und Holzwerkstoffe stehen auf www.dataholz.com kostenlos für alle Interessierten zum Abruf bereit. Die Datenblätter dieses umfangreichen Konstruktionskatalogs sind behördlich anerkannt, alle technischen und bauphysikalischen Details von Experten geprüft. Die Qualität der Daten wird durch kompetente Partner kontrolliert und ist durch regelmäßige Aktualisierungen auf dem letzten Stand.



"Onkel Freds Hütte", Steyr/Oberösterreich 2005 Planung: Hertl Architekten, Gernot Hertl









#### Wärmedämmung

Da Holz den niedrigsten Wärmeleitwert aller gängigen, tragenden Baustoffe hat, besitzt es selbst bereits ausgezeichnete Dämmeigenschaften. Im Sinne eines optimalen Standards werden Holzkonstruktionen jedoch prinzipiell gedämmt.

Während bei der Rahmenbauweise die Wärme-

dämmung zwischen den Schwellen und Stehern der Tragstruktur untergebracht wird, wodurch sehr schlanke Wandaufbauten möglich sind, kann die Dämmebene bei der Skelettbauweise, so wie bei der Massivholzbauweise, auch als gesonderte Schicht im Wandaufbau ausgebildet sein.

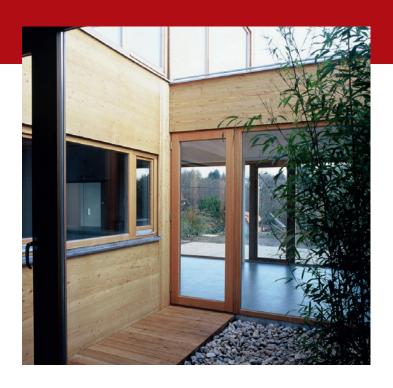




nachhaltig Pro Sekunde produziert der Wald etwa einen Kubikmeter Holz, fast die Hälfte Österreichs ist von Wäldern bedeckt. Das Holz wird immer mehr, denn nur knapp zwei Drittel des Nachwuchses werden geerntet. Der Rest vergrößert unseren Holzvorrat. Somit steht Holz ausreichend und nachhaltig zur Verfügung – auch in Zukunft.

#### Schallschutz

Gerade im mehrgeschossigen Holzbau mit mehreren Nutzern muss dem Schallschutz besonderes Augenmerk entgegengebracht werden, da das niedrige Gewicht des Holzes sonst ein großer Vorteil der Holzbauweise die Schallausbreitung oft nicht ausreichend dämpft. Durch die konstruktive Entkoppelung von einzelnen Bauteilen oder Geschossen, durch biegeweiche und damit schallschluckende Beplankungen von Wänden und Fußböden bzw. Decken und durch die Ausbildung von Fugen werden sowohl Trittschall als auch Luftschall ausreichend unter Kontrolle gebracht und die gesetzlich geregelten Vorgaben an den Schallschutz in Mehrfamilienhäusern eingehalten. Diese hohen Anforderungen können bei Bedarf auch bei Einfamilienhäusern erfüllt werden.







brandsicher, standsicher Feuer ist unberechenbar – aber nur in Gebäuden, die nicht aus Holz sind! Denn das Verhalten von Holzbauten im Brandfall ist vorhersehbar und kontrollierbar. Das schützt im Unglücksfall das Leben von Bewohnern und Helfern. Und wenn die Erde bebt, ist Elastizität gefragt. Holz hat diese natürliche Eigenschaft und gewährleistet so eine hohe Erdbebensicherheit.

#### **Brandschutz**

Die Angst der Menschen vor Bränden in Holzhäusern ist tief verwurzelt und war in vergangenen Zeiten oft berechtigt. Inzwischen gilt für alle Baustoffe – also auch für Holz –, dass bei Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen, bei sorgfältiger Planung und Ausführung, ein hohes Sicherheitsniveau bezüglich des Brandschutzes erreicht wird. Ein großer Vorteil von Holz ist, dass sein Brandverhalten im Gegensatz zu anderen Baustoffen berechenbar ist. Beim Brennen von Holz kommt ein chemischer Prozess in Gang, der bewirkt, dass sich das

Einfamilienhaus Wilhelm, Klosterneuburg/Niederösterreich 2006 Planung: Johannes Kaufmann







dauerhaft Holzkonstruktionen können bei Wind und Wetter Jahr-

hunderte überstehen. Und wenn doch etwas kaputt geht: Ersatzteile sind problemlos herzustellen. Daher können auch Umbauten einfach, schnell und kostengünstig durchgeführt werden.

#### Dauerhaftigkeit und Oberflächenschutz

Bei Beachtung einiger Grundregeln ist Holz im Außenbereich sehr dauerhaft. Diese Grundregeln betreffen einerseits die Wahl geeigneter Holzarten, welche in verschiedene Dauerhaftigkeitsklassen eingeteilt sind, andererseits den Schutz des Holzes vor dauerhafter Durchfeuchtung durch Niederschlag oder Kondensat. Gefährdete Bauteile sollten also durch bauliche Maßnahmen wie Vordächer, tiefe Fensterleibungen, Abdeckungen, sorgfältig geplante und ausgeführte Anschlussdetails etc. geschützt werden. Wenn trotz Einhaltung aller baulichen Holzschutzmaßnahmen Schäden an tragenden Holzbauteilen durch Feuchtigkeit zu erwarten sind, werden chemische Holzschutzmaßnahmen nach dem Motto "so wenig wie möglich, so viel wie nötig" erforderlich.

Die Vergrauung von unbehandelten Bauteilen (z.B. Fassaden) unter Witterungseinfluss bedeutet keine Beeinträchtigung der Funktion oder Dauerhaftigkeit, sondern ist lediglich eine optische Veränderung, die, sofern sie unerwünscht ist, durch entsprechende Anstriche verhindert werden kann.





wohltuend Holz riecht gut, klingt gut, fühlt sich gut an und schafft eine wohltuende Atmosphäre. Das Raumklima in Holzgebäuden ist messbar besser und mit Holz gestaltete Räume wirken auf Menschen wärmer, als sie tatsächlich sind. Das senkt die Heizkosten und erhöht das Wohlbefinden.



#### Raumklima und Behaglichkeit

Holz ist natürlich, Holz lebt, es spricht alle Sinne an. Es riecht gut, es fühlt sich warm an, man kann hören, wenn es sich bewegt, es ist hygienisch, elastisch, antistatisch, schadstoffabsorbierend, robust und sorgt für eine gute Raumakustik. Holzhäuser sind, ohne Austrocknungszeiten, sofort nach Fertigstellung benutzbar. In Gebäuden aus Holz empfindet man die gleiche Raumlufttemperatur als um bis zu zwei Grad Celsius höher als in Gebäuden aus anderen Baustoffen, wodurch Heizkosten gespart werden. Außerdem reguliert Holz die Luftfeuchtigkeit und sorgt für ein angenehmes, gleichmäßiges Raumklima.





wiederverwertbar Die herkömmliche Bauwirtschaft verursacht

#### Glossar zum Thema Häuser aus Holz

Anlstrilche schützen das Holz vor Verschmutzung und mechanischen Einflüssen (z.B. Schlagregen), wodurch die Erosion der Holzsubstanz verhindert wird

Bau|phy|sik beschäftigt sich mit den Themen des Wärme-, Schall-, Brand- und Feuchtigkeitsschutzes im Bauwesen zur Energie- und Komfort-

Block|bau|wei|se Konstruktion aushorizontal gestapelten Rund- oder Vierkanthölzern, die durch konstruktive Maßnahmen an den Gebäudeecken stabil wird

Brand|schutz, bau|li|cher Maßnahmen, die vorbeugend Brände verhindern bzw. im Brandfall die Ausbreitung des Feuers hemmen sollen; erstrecken sich von den verwendeten Baustoffen und Bauteilen über die Fluchtwegplanung hin zu Löschanlagen in Gebäuden

Brett|schicht|holz Konstruktionsholz aus mindestens drei faserparallel miteinander verklebten, getrockneten Brettern oder Brettlamellen. Die Lamellen werden festigkeitssortiert und gehobelt. Es können sowohl gerade als auch gekrümmte Träger hergestellt werden

Brett|sperr|holz Holzwerkstoffplatten aus mindestens drei kreuzweise verlegten, flächig miteinander verklebten bzw. verdübelten Brettlagen (Absperreffekt). Die Einzelbretter können seitenverleimt und in Längsrichtung keilgezinkt sein

Brett|sta|pel|holz Hochkant dicht an dicht stehende Bretter, die miteinander vernagelt, verleimt oder verdübelt sind

Dampf|brem|se/-sper|re Schicht an der Innenseite einer raumseitigen Wärmedämmung, als Schutz gegen schädliches Kondenswasser in Bauteilen bzw. gegen eine Durchfeuchtung der Wärmedämmung und daraus resultierende Bauschäden. Meist Folien aus Kunststoff, bituminierte Pappen oder Aluminium

Dauler|haf|tig|keit, na|tür|li|che Resistenz bzw. natürliche Widerstandsfähigkeit einer ungeschützten Holzart gegen Holzschädlinge, nach ÖNORM EN 350-2

Entlkoplpellung Trennung von Bauteilen, um Kraft-, Wärme-, Brandoder Schallweiterleitung zu verringern bzw. zu verhindern

Fach werk ebenes oder räumliches Tragwerk aus Stäben, das so zusammengesetzt ist, dass Lasten in den Fachwerkknoten angreifen und über Stablängskräfte abgetragen werden Fer tig haus Überwiegend aus hoch vorgefertigten Bauteilen errichtet, wobei auch wesentliche Ausbauarbeiten bereits im Werk durchgeführt

Fulge Stelle eines Bauwerks, an der Bauteile zusammengefügt sind. Man unterscheidet Trennfugen, um zerstörungsfreie Bewegungen von Bauteilen zu ermöglichen, Fugen, die ungewollt dort entstehen, wo diese Bewegungen behindert werden, und Fugen, über die Kräfte übertragen werden können

Hinlter lüfltung durchgehende Luftschicht einer Konstruktion, z.B. zwischen tragender Wand und Fassadenverkleidung oder unter der Dachhaut, die von der Außenluft durchströmt wird, um Feuchtigkeit abzuführen

Holz schutz, che mi scher Anwendung von wirkstoffhaltigen Holzschutzmitteln, die einen Befall von Holz oder Holzwerkstoffen durch tierische und pflanzliche Holzschädlinge verhindern oder einen solchen Befall bekämpfen. Damit sind Holzschutzmittel klar abgegrenzt von Anstrichen

Holz|schutz, kon|s|truk|ti|ver Umfasst alle Maßnahmen, von der Planung über die Wahl der richtigen Holzart und die Verarbeitung bis zur Konstruktion und Detailausführung, mit denen eine dauerhafte Durchfeuchtung und daraus resultierende Schäden von Holz und Holzwerkstoffen vermieden werden können Holz werk stoff Werkstoffe, die durch Zerkleinern von Holz und anschließendes Zusammenfügen der Strukturelemente, evt. unter Beimengung weiterer Materialkomponenten, erzeugt werden k-Wert siehe U-Wert. Im Zuge der

europäischen Normung wurde

europaweit die Bezeichnung für den Wärmedurchgangskoeffizienten von k- auf U-Wert geändert

Leicht|bau|wei|se Bauweise aus Baustoffen und -teilen mit geringem Raum- bzw. Eigengewicht, im Wesentlichen bestehend aus innerer und äußerer Beplankung und dämmbaren Hohlräumen in der dazwischenliegenden Konstruktionsebene

Mas|siv|holz|bau|wei|se Blockbauweise bzw. Konstruktion aus großformatigen, plattenförmigen, tragenden Vollholzelementen

Rah men bau wei se Konstruktionsart, bei der im Werk Rahmen aus Schwellen und Stehern hergestellt, gedämmt und beidseitig beplankt werden. Diese Elemente werden auf der Baustelle zu einem Gebäude zusammengefügt und durch Installationen, Fassaden etc. vervollständigt. Raum | kli | ma Beinhaltet alle Bedingungen eines Raums, von denen das Wohlbefinden und die Leistungskraft der Benutzer abhängen, und wird durch Lufttemperatur-, Luftfeuchtigkeit und -geschwindigkeit, Gehalt an Fremdstoffen in der Luft sowie Oberflächentemperatur und Lichtsituation beeinflusst

Raum|zel|len|bau|wei|se Modulbauweise mit sehr hohem Vorfertigungsgrad. Ganze Raumelemente werden im Werk zusammengebaut, auf die Baustelle transportiert und dort aneinandergefügt

Rip|pen|bau|wei|se Art der Rahmenbauweise, deren Fertigung fast ausschließlich auf der Baustelle erfolgt. Schall schutz Maßnahmen, die einerseits die Schallentstehung und andererseits die Schallübertragung von einer Schallquelle zum Hörer vermindern

Sicht|qua|li|tät bezeichnet die optische Eignung eines Rohbauelements zur sichtbaren Verwendung Ske|lett|bau|wei|se Tragstruktur

eines Gebäudes, bei welchem die Lasten über ein "Skelett", bestehend aus Stützen und Trägern, abgetragen werden. Die Gebäudehülle ist unabhängig von der Tragstruktur und ihre Herstellung erfolgt entweder auf der Baustelle oder durch vorgefertigte,

nicht tragende Wandbauteile. Span | plat | te Platten aus gebundenen Holzspänen. Bindemittel sind z.B. Leim, Kunstharz, Zement

Talfel|bau|wei|se Art der Rahmenbauweise mit sehr hohem Vorfertigungsgrad der Wand- und Deckenbauteile z.B. inklusive Fassade und Fenstereinbau. Übliche Bauweise der Fertighausindustrie.

Trag werk Tragende Konstruktion, die angreifende Lasten in Fundamente bzw. andere Konstruktionen weiterleitet

Tro|cken|bau|wei|se Ohne Verwendung von Wasser trocken errichtete Bauwerke und Bauteile

U-Wert Wärmedurchgangskoeffizient, der angibt, welche Wärmemenge pro Quadratmeter durch einen Bauteil verloren geht, wenn die Temperaturdifferenz zwischen innen und außen 1°Celsius (= 1 Kelvin) beträgt

Verlgraulung Optische, nicht jedoch zerstörende Veränderung von bewitterten Holzoberflächen

Vorlfer tilgung Verlagerung der Arbeit von der Baustelle in die Werkstatt, um Bauteile unter gleichbleibenden Bedingungen effizienter herstellen zu können

Wärlmelbrülcken Bereiche in Bauteilen, die eine geringere Wärmedämmung aufweisen als die sonstige Hülle eines Gebäudes und daher Wärmeverluste verursachen

Wär me däm mung Maßnahmen zur Verringerung von Wärmeverlusten von Bauteilen oder Gebäuden, z.B. Verkleidung mit Dämmstoffen

Wärlmeldurch|gangs|ko|ef|fi|zi|ent siehe U-Wert

Wärlmelleitlfälhiglkeit gibt an, welche Wärmemenge in einer bestimmten Zeiteinheit und bei einem bestimmten Temperaturunterschied durch eine definierte Fläche strömt Wind dich tung Dicht verklebte bzw. verlegte Schicht (z.B. Kunststoffbahnen, Weichfaserplatten), die auf der kalten Seite der Wärmedämmung liegt und verhindert, dass im Winter kalte bzw. im Sommer heiße Luft von außen durch die Dämmung ins Innere eines Gebäudes dringt



Holzspektrum – ein praxisorientiertes Handbuch mit prächtigen Farbdrucken 24 ausgewählter heimischer Holzarten, das technologische Kennwerte, botanische Merkmale und kulturgeschichtliche Hinweise konzentriert zusammenfasst. Informationsheft (116 Seiten) und Musterblock im Leinenschuber, Format A4, € 75,− inkl. MWSt., shop.proholz.at, ISBN 3-902320-31-1 Dieses Buch wurde in der Kategorie "Sachbücher und wissenschaftliche Bücher" als schönstes Buch Österreichs mit dem Staatspreis 2006 und als eines der schönsten Bücher der Welt 2007 mit einem Ehrendiplom ausgezeichnet



## holzistgenial.at

#### Planung

Mit Holz zu bauen beinhaltet eine große konstruktive und formale Vielfalt. Lassen Sie sich informieren und planen Sie mit erfahrenen Fachleuten, damit Ihr Haus Ihren Bedürfnissen entspricht.

#### Kosten

Holzhäuser gibt es in allen Preisklassen, die von Ausführung, Ausstattung und Größe abhängen. Folgekosten wie z.B. Energieverbrauch sollten in die Kalkulation miteinfließen, der Vergleich mehrerer Anbote ist zu empfehlen.

#### **Passivhaustechnologie**

Der Begriff Passivhaus bezeichnet einen Gebäudestandard, bei dem mit weniger als 15 kWh/m² Jahresheizwärmebedarf kaum noch Heizenergie benötigt wird. Durch extreme Wärmedämmung der Außenbauteile, Wärmerückgewinnung und Vorwärmung der Frischluft kann auf ein konventionelles Heizsystem verzichtet werden. Der Restwärmebedarf wird durch interne Wärmegewinnung, Solarenergienutzung und regenerative Energie gedeckt, die Heizkostenersparnis beträgt ca. 80%. www.igpassivhaus.at

#### **Holzschutz und Wartung**

Sowohl in Leicht- als auch in Massivholzbauweise errichtete Häuser bedürfen keiner speziellen Wartung, außer sie verfügen über bewitterte Holzbauteile wie etwa Holzfassaden. Dann ist darauf zu achten, dass durch konstruktiven Holzschutz (z.B. Vordächer) ausreichender Schutz vor Durchfeuchtung bzw. Wasseransammlungen gewährleistet ist. Nichttragende bewitterte Bauteile müssen nicht chemisch geschützt werden. Will man verhindern, dass sie vergrauen, können sie mit farbigen Lasuren oder Lacken oberflächenbehandelt werden.

#### PEFC - Nachhaltigkeitszertifikat

PEFC ist die weltweite Kennzeichnung für Holz, Holzprodukte und Papier aus ökologisch, ökonomisch und sozial nachaltiger Waldwirtschaft und eine gemeinsame Initiative von Familienforstwirtschaft, Holzverarbeitung, Umweltgruppen, Handel und Gewerkschaften. Mit dem Kauf eines PEFCgekennzeichneten Produkts wird die Förderung umweltgerechter Waldbewirtschaftung sichergestellt. Infos: www.pefc.at und www.pefc-einkaufsratgeber.at

#### proHolz Edition o6 Häuser aus Holz

ISBN 978-3-902320-42-1 ISSN 1814-3202

proHolz Austria Uraniastraße 4 A-1011 Wien T +43(0)1/7120474 info@proholz.at www.proholz.at

proHolz Burgenland Robert-Graf-Platz 1 A-7000 Eisenstadt T +43(0)590907-3130 proholz@wkbgld.at www.proholz-bgld.at

proHolz Kärnten Europaplatz 1 A-9020 Klagenfurt T +43(0)590904-215 office@proholz-kaernten.at www.proholz-kaernten.at

proHolz Niederösterreich Landsbergerstraße 1 A-3100 St. Pölten T +43(0)2742/851-19250 proholz@wknoe.at www.proholz-noe.at

proHolz Oberösterreich Hessenplatz 3 A-4020 Linz T +43(0)590909-4111 info@proholz-ooe.at www.proholz-ooe.at

proHolz Salzburg
Markt 136
A-5431 Kuchl
T +43(0)6244/30020
office@proholz-sbg.at
www.holzinformation.at

proHolz Steiermark Reininghausstraße 13a A-8020 Graz T +43(0)316/587860-0 office@proholz-stmk.at www.proholz-stmk.at

proHolz Tirol
Meinhardstraße 14
A-6020 Innsbruck
T +43(0)512/564727
proholz@holzinformation.at
www.holzinformation.at

Bundesinnung Holzbau holzbau austria baunebengewerbe@bigr4.at www.holzbau-austria.at

Österreichischer Fertighausverband office@fertighaus.org www.fertighaus.org

Architekturstiftung Österreich aaf@aaf.or.at www.aneta.at

Az W Architekturzentrum Wien office@azw.at www.azw.at

Architektur Raum Burgenland office@architekturraumburgenland.at www.architekturraumburgenland.at

Haus der Architektur Kärnten – Napoleonstadel office@architektur-kaernten.at www.architektur-kaernten.at

ORTE architekturnetzwerk niederösterreich office@orte-noe.at www.orte-noe.at

afo architekturforum oberösterreich office@afo.at www.afo.at

Initiative Architektur Salzburg office@initiativearchitektur.at www.initiativearchitektur.at

HDA Haus der Architektur Graz office@hda-graz.at www.hda-graz.at

aut. architektur und tirol office@aut.cc www.aut.cc

vai Vorarlberger Architektur Institut info@v-a-i.at www.v-a-i.at

ÖGFA Österreichische Gesellschaft für Architektur office@oegfa.at www.oegfa.at

ZV – Zentralvereinigung der Architekten Österreichs zv@aaf.or.at www.zv-architekten.at

www.nextroom.at

Falls Sie mehr Informationen über Holz als Werkstoff und Werke in Holz wünschen, werfen Sie einen Blick in unser Fachmagazin zuschnitt-online unter

#### www.proholz.at

Mit www.proholz.at haben
Sie Zugang zu wertvollen
Informationen über Holz.
Weiters finden Sie im
Online-Shop die proHolzKollektion mit Shirts,
Kappen, Klebern usw. sowie
die neuesten Publikationen
von proHolz und eine
interessante Linkliste.

proHolz Edition
mit kleinen Ratgebern
zu den Themen
\_Fußböden\_Fassaden
\_Fenster\_Brand
\_Holz in der Gemeinde\_Häuser
Weitere Themen folgen.

Medieninhaber und Herausgeber proHolz Austria, Arbeitsgemeinschaft der Österreichischen Holzwirtschaft © 2007 bei proHolz Austria Projektleitung: Dipl.-HTL-Ing. Alexander Eder Fachliche Beratung: Dipl.-HTL-Ing. Klaus Peter Schober Holzforschung Austria www.holzforschung.at Redaktion: Mag. DI Eva Guttmann Lektorat: Dr. Claudia Mazanek Gestaltung: Atelier Reinhard Gassner, Andrea Redolfi Bruno Klomfar S.3, 8, 9, 11 16, 17, 18, 19 Paul Ott S. 4, 5, 10, 12, 13, 20, 21

Günter R. Wett S. 6, 7

Sina Baniahmad S.14

Susanne Reisenberger-Wolf S.15

