

HOLZ & SONNE

Kundenmagazin der Allenbach
Holzbau und Solartechnik AG

Zwischen Wissen & Irrtum zum Thema Holzbau

Das Allenbach-Team stellt sich vor
Holz bringt Komfort
Holz im Garten
Holzschutz


ALLENBACH
diesolarholzbauer

10 Irrtümer rund um das Bauen mit Holz

- 4** Bäume fällen schadet dem Klima
- 8** Holz hält nicht lange
- 10** Holz ist feuergefährlich
- 12** Mit Holz kann man nicht mehrgeschossig bauen
- 14** Schweizer Holz ist teuer
- 18** Unbehandeltes Holz geht kaputt
- 20** Holzbau vernichtet (Schweizer) Waldfläche
- 24** Holz (bearbeiten) braucht viel Energie
- 32** Mit Laubholz kann nicht gebaut werden
- 36** Holz ist gleich Holz

28 Das Allenbach-Team stellt sich vor

42 Holz bringt Komfort

46 Holz im Garten

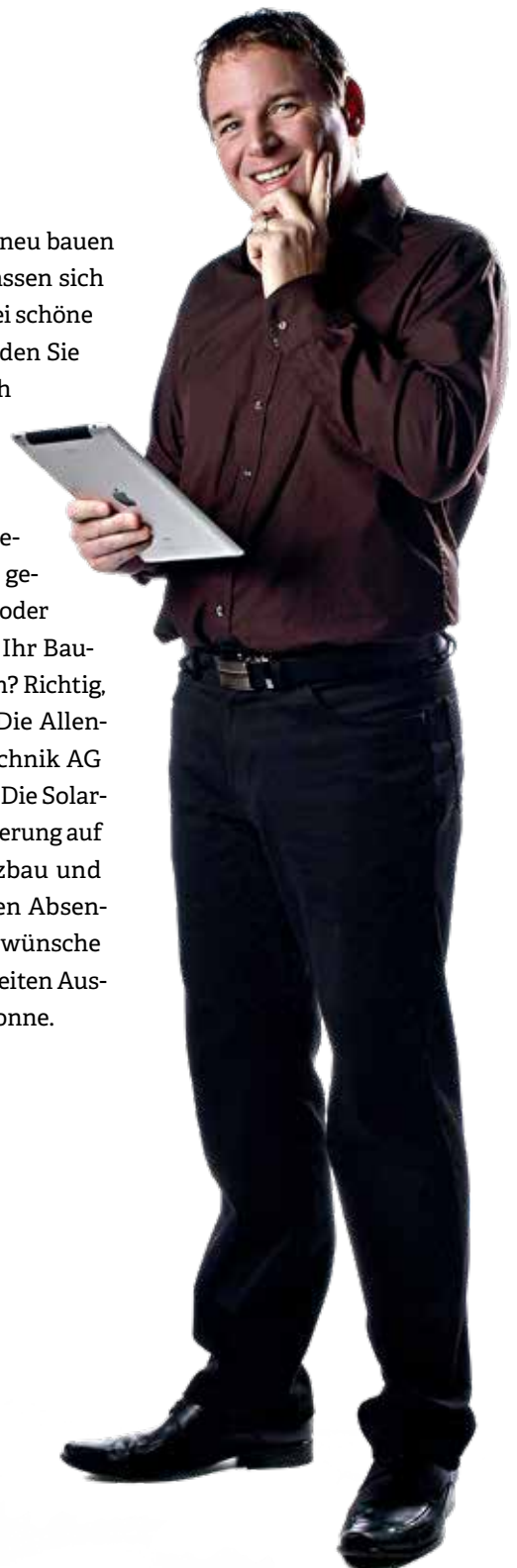
52 Holzschutz

Editorial von Marc Allenbach

Bauen mit Holz ist komfortabel – und ergibt Sinn. Für viele klingt Holzbau nach rustikalen Chalets und schönen Bauernhöfen. Das ist die eine Seite des Holzbaus. Die andere Seite sind moderne Holzbauten in verschiedensten Ausführungen. Aufgrund neuer Rahmenbedingungen und Entwicklungen im Brandschutz sind auch mehrgeschossige Bauten aus Holz möglich. Und auch bei den Hölzern hat sich einiges getan. Beschränkte sich der Bau bis vor kurzer Zeit auf Tanne, Fichte und Lärche, kommen heute immer mehr Laubhölzer zum Einsatz. Mit neuen Verbindungen lassen sich beispielsweise wunderschöne schlanke Tragwerke realisieren. Der wirkliche Mehrwert von Holz zeigt sich aber im Gebäude. Der Komfort eines Holzhauses ist bis heute uneingescholt – sei das in Bezug auf das Wohnklima, die Behaglichkeit oder auf die Dämmung gegen Temperaturextreme und Lärm. Wer in den Genuss dieser Vorteile kommen

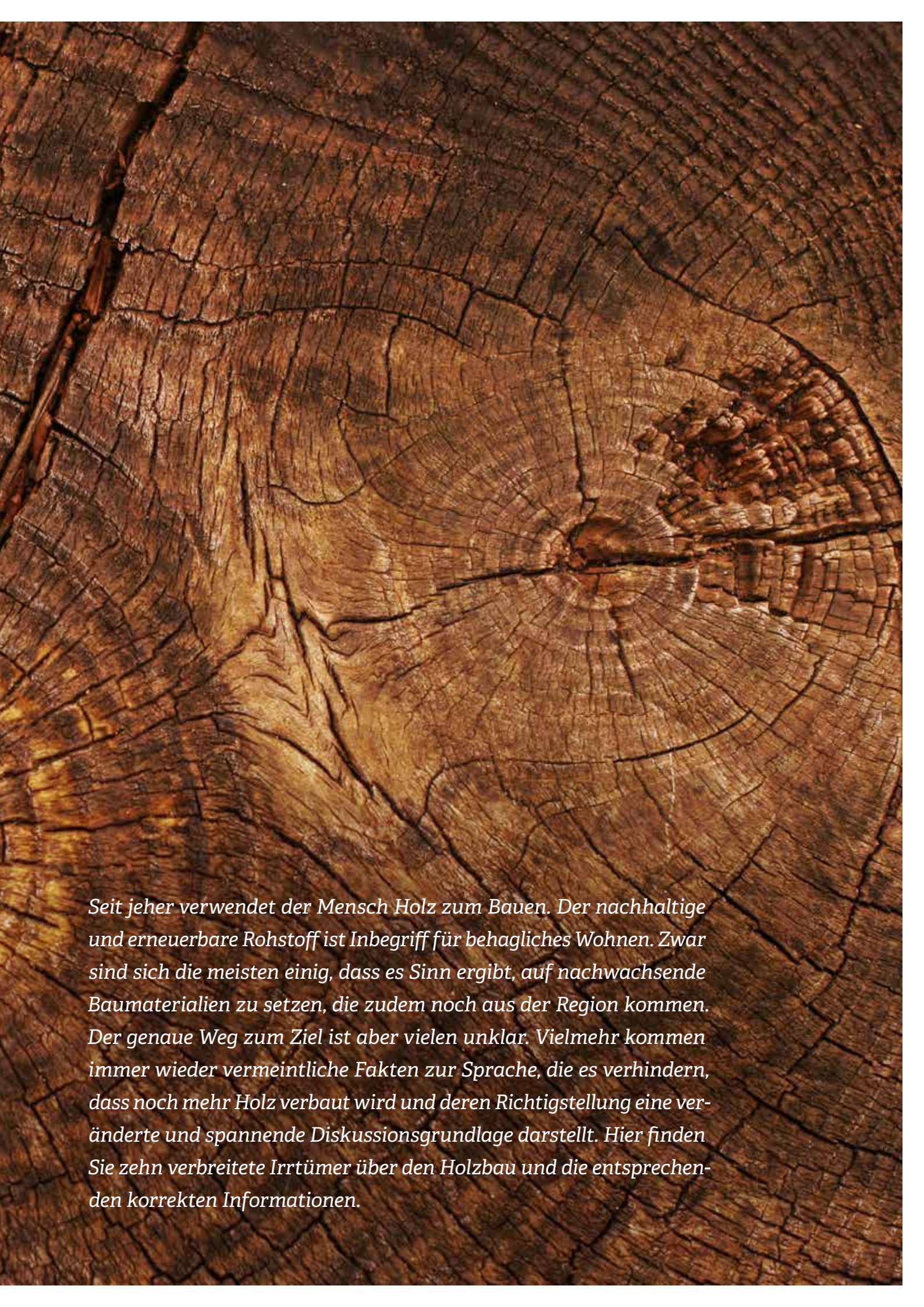
will, muss nicht unbedingt neu bauen – auch mit einem Umbau lassen sich tolle Resultate erzielen. Zwei schöne Beispiele von Projekten finden Sie im Magazin. Wie lässt sich also der Effekt der Nachhaltigkeit eines Holzbaus noch steigern? Indem auf das Dach der Liegenschaft eine Solaranlage gebaut wird – egal ob Neubau oder Umbau. Und wo lassen Sie Ihr Bauprojekt am besten umsetzen? Richtig, bei den Solarholzbauern. Die Allenbach Holzbau und Solartechnik AG tritt neu unter dem Namen Die Solarholzbauer auf. Die Spezialisierung auf die Kombination von Holzbau und Solartechnik hat den neuen Absender nach sich gezogen. Ich wünsche Ihnen viel Spass mit der zweiten Ausgabe des Magazins Holz&Sonne.

Ihr Marc Allenbach



10 Irrtümer rund um das Bauen mit Holz



A detailed close-up photograph of a tree trunk's cross-section. The image shows concentric growth rings in shades of brown and tan. A prominent, dark, irregular crack runs diagonally across the upper left portion of the frame. The wood grain is clearly visible, with varying textures and colors indicating different growth stages and possibly some decay or insect damage in certain areas.

Seit jeher verwendet der Mensch Holz zum Bauen. Der nachhaltige und erneuerbare Rohstoff ist Inbegriff für behagliches Wohnen. Zwar sind sich die meisten einig, dass es Sinn ergibt, auf nachwachsende Baumaterialien zu setzen, die zudem noch aus der Region kommen. Der genaue Weg zum Ziel ist aber vielen unklar. Vielmehr kommen immer wieder vermeintliche Fakten zur Sprache, die es verhindern, dass noch mehr Holz verbaut wird und deren Richtigstellung eine veränderte und spannende Diskussionsgrundlage darstellt. Hier finden Sie zehn verbreitete Irrtümer über den Holzbau und die entsprechenden korrekten Informationen.

Irrtum Nummer 1: Bäume fällen schadet dem Klima

Holzprodukte speichern Kohlendioxid auf lange Zeit. Zudem braucht die Herstellung von Holzprodukten viel weniger Energie als die Herstellung anderer am Bau gängiger Materialien. Wer Holz braucht, hilft deshalb gleich doppelt mit, das Klima von Treibhausgasen zu entlasten.

Die Schweiz verbraucht grosse Mengen an Öl und Gas und emittiert damit Kohlendioxid (CO₂). Kohlendioxid macht über 80 % der von unserem Land ausgestossenen Treibhausgase aus. Mit dieser Emission von CO₂ verstärken wir die Erwärmung unserer Atmosphäre und gefährden Klima und Umwelt.

Bäume binden dagegen mit ihrem Wachstum über den Vorgang der Photosynthese Kohlendioxid und produzieren Sauerstoff. Die Leistung des Waldes als 'Treibhausgasschlucker' ist eindrücklich: Der Wald produziert mit einer Tonne Kohlendioxid mehr als einen Kubikmeter Holz und speichert darin zusätzlich rund 2800 kWh Sonnenenergie. Unser bewirtschafteter Wald absorbiert Jahr für Jahr ungefähr 10 % der gesamtschweizerischen CO₂-Emissionen.

Holz speichert CO₂ auf lange Zeit

Allerdings darf man daraus nun nicht den Schluss ziehen, dass man im Kampf gegen den Treibhauseffekt den Schweizer Wald einfach am besten unendlich wachsen lassen sollte. Der dauerhafteste CO₂-Speicher heisst nämlich nicht Wald, sondern Holz. Wird das Holz, das bei uns in der Schweiz unter einer traditionell nachhaltigen Waldwirtschaft heranwächst, in langlebige Produkte wie Häuser verwandelt, so bleibt der einmal vom Baum gebundene Kohlenstoff dem natürlichen Kreislauf für Jahrzehnte, im besten Fall gar für Jahrhunderte

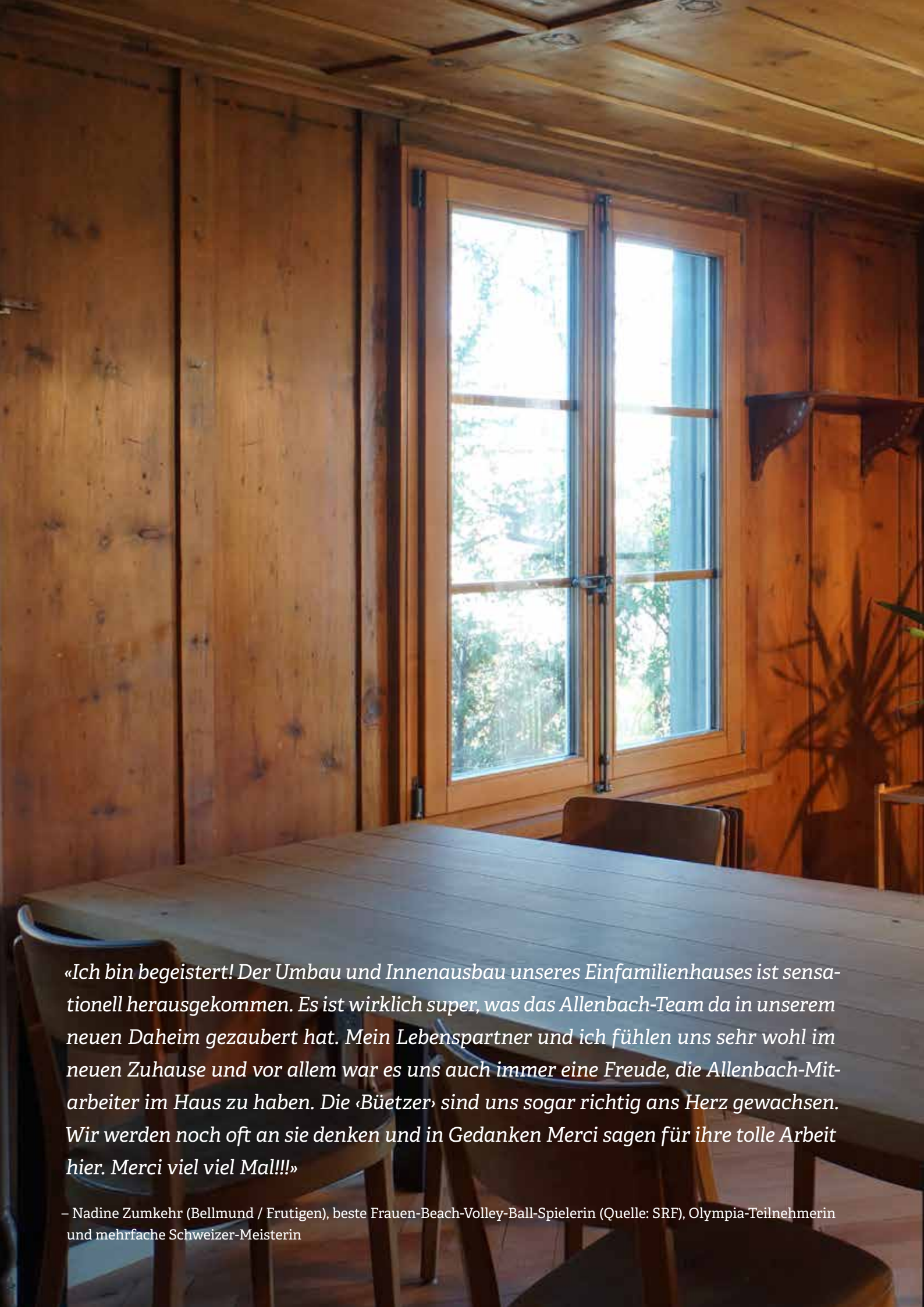
entzogen. Denn aus Holz erstellte Bauwerke bilden langlebige Kohlenstoff-Depots, während im Wald laufend neuer Kohlenstoff im Baumwachstum gebunden wird. In unserem Gebäudepark lagert netto ungefähr ein Schweizer Jahresausstoss an CO₂ in Form von Holz.

Jedes Möbelstück zählt

In einem Altbau mit 120 m² Wohnfläche kommt leicht eine Fensterfläche von 30 m² zusammen. Die für einen Fensteraustausch benötigten 1000 Kilogramm Holz speichern 1,87 Tonnen CO₂. Auch kleinere Anschaffungen wie Möbel fallen bei der CO₂-Bilanz positiv ins Gewicht. Ein Stapelstuhl aus Holz mit einem Gewicht von 4,2 Kilogramm entlastet die Umwelt um rund 7,7 Kilogramm CO₂, ein massiver Eichenholzstuhl von 15 Kilogramm bringt es auf 27,5 Kilogramm CO₂ und ein massives TV-Möbel von 60 Kilogramm auf 109,8 Kilogramm CO₂. Die Holzeinrichtung einer Dreizimmerwohnung kann schnell einmal 1400 Kilogramm wiegen und so bereits 2,5 Tonnen CO₂ binden. In einem einzigen Einfamilienhaus mit etwa 200 Quadratmeter Wohnfläche in Holzbauweise stecken 35 bis 40 Tonnen CO₂.

Das bedeutet nichts anderes, als dass jeder, der mit Holz aus Schweizer Wäldern ein Haus baut und es mit Holzschnitzeln oder Pellets beheizt, sein Haus mit Möbeln aus Holz ausstattet und darin Parkett verlegt, seinen ganz persönlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leistet. Wer Schweizer Holz braucht, hilft unmittelbar mit, dem Treibhauseffekt entgegenzutreten. Das ist zu Beginn des 21. Jahrhunderts eines der stärksten Argumente für den nachwachsenden Rohstoff.





«Ich bin begeistert! Der Umbau und Innenausbau unseres Einfamilienhauses ist sensationell herausgekommen. Es ist wirklich super, was das Allenbach-Team da in unserem neuen Daheim gezaubert hat. Mein Lebenspartner und ich fühlen uns sehr wohl im neuen Zuhause und vor allem war es uns auch immer eine Freude, die Allenbach-Mitarbeiter im Haus zu haben. Die «Büetzer» sind uns sogar richtig ans Herz gewachsen. Wir werden noch oft an sie denken und in Gedanken Merci sagen für ihre tolle Arbeit hier. Merci viel viel Mal!!!»

– Nadine Zumkehr (Bellmund / Frutigen), beste Frauen-Beach-Volley-Ball-Spielerin (Quelle: SRF), Olympia-Teilnehmerin und mehrfache Schweizer-Meisterin



Irrtum Nummer 2: Holz hält nicht lange

Holz ist dauerhaft. Es hält sehr lange, wenn es zweckentsprechend getrocknet wird und auch trocken bleibt. Es ist günstig bezüglich Unterhaltskosten und lässt sich mit anderen Materialien hervorragend kombinieren. Vor allem aber: Wer mit Holz baut, tut etwas für die Umwelt. Denn Holz kennt keinen Abfall. Was von der Holznutzung im Wald übrigbleibt, geht wieder zurück in den Kreislauf der Natur. Wie lange ein solcher Abbau vor sich geht, hängt davon ab, welchen Einflüssen Holz ausgesetzt ist. Unter günstigen Umständen dauert dies Jahrhunderte. Ägyptische Grabbeigaben aus Holz haben 3500 Jahre überdauert, und nicht wenige Holzhäuser in der Schweiz zählen Hunderte von Jahren.

Chemischer Holzschutz ist nicht immer erforderlich, wenn das Wasser durch konstruktive Massnahmen vom Holz ferngehalten wird, sprich grosse Vordächer sind von Vorteil.

Grundsätzlich kann für den gesamten Hausbau Holz verwendet werden, auch in Feuchtbereichen wie beispielsweise in Küche und Bad. Ein umfassender Holzschutz beginnt bei der baulichen Gestaltung. In erster Linie sind die Wittereinflüsse zu beachten. Die korrekte

Ausbildung der Details und die Wahl einer geeigneten Holzart sowie der Trocknungsgrad des Holzes sind ebenso wichtige Elemente. Für exponierte Bauteile können ergänzend Oberflächen- oder Tiefschutzverfahren zum Zuge kommen. Generell gilt: In geschützten Bereichen und Innenräumen, in denen die Holzfeuchte tief liegt, ist keine vorbeugende Behandlung erforderlich.

Fassaden mit Holz

Die Fassade schützt die tragenden Teile. Je nach Lage und Exposition ist sie starken Witterungseinflüssen ausgesetzt: Regen, Wind und Sonne. Eine fachgerecht konstruierte Fassade verhindert das Nasswerden der Unterkonstruktion wirksam, lässt Wasser abfließen und garantiert damit ein rasches Trocknen der Holzteile. Hinterlüftete Fassaden sorgen für rundum gute Luftzirkulation in der Konstruktion. Wird eine Fassade häufig nass, ist das Holz entsprechend auszuwählen. Holzarten wie Lärche oder Douglasie weisen aufgrund natürlicher Inhaltsstoffe eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegenüber Pilzbefall auf. Aber auch eine Fassade aus Tannenholz



schützt ein Haus während Jahrzehnten. Der Verwitterungsprozess kann unter günstigen Umständen an Holzfassaden eine silbergraue Farbe bewirken. Diese dünne, graue Schicht ist nichts anderes als eine Patina über der gesunden Holzsubstanz. Wer andere Farben vorzieht, kann das Holz auch streichen lassen. Dauerhafte Anstriche werden in genügender Dicke auf die gehobelte oder roh belassene Holzoberfläche aufgetragen. Dies geschieht am besten auf industrielle Weise in der Werkstatt. Wesentlich ist zudem, Holzfassaden durch die Konstruktion und Ausformung des Baus zu schützen. Je nach klimatischen Bedingungen ist ein Vordach empfehlenswert. Nützlich sind gut ausgebildete Sockelzonen mit genügend Distanz der Hölzer zum feuchten Erdreich. Fachgerechte Details bei Fensteröffnungen, Vorsprüngen und Balkonen sind ein Muss.

Unterhalt ist unterschiedlich

Gestrichene Holzfassaden brauchen je nach Grad der Verschmutzung und Beanspruchung von Zeit zu Zeit einen neuen Anstrich – genauso, wie das alle anderen Fassaden auch verlangen. Beschädigte Teile sind bei Holzbauten leicht auszuwechseln. Doch wenn bei roh belassenen und mit der Zeit vergrauten Fassaden Teile auszuwechseln sind, entsteht ein farbiges Patchwork, das nicht immer befriedigt. Entweder üben sich die Hausbesitzer in Geduld, denn auch die neuen Teile werden mit der Zeit Patina ansetzen. Oder aber man bestellt von Beginn weg die seit wenigen Jahren erhältlichen vorvergrauten Hölzer. Aussenbauteile wie Fenster, Türen, Geländer usw. fordern bei der Holzbauweise periodisch Unterhalt, genauso wie bei Massivbauten.

*Osebergsschiff im
Vikingskipshuset
(Vikingerschiffmuseum
in Oslo).
Foto: Hofi0006*

Irrtum Nummer 3: Holz ist feuergefährlich

Holz ist brennbar – aber ein Holzhaus brennt nicht einfach lichterloh, sobald eine Kerze umfällt. Zuerst brennen immer Teppiche, Vorhänge, Möbel; das Gebäude selber beginnt erst viel später zu brennen. Natürlich werden Holzhäuser so konstruiert, dass sie nicht sofort ein Raub der Flammen werden, wenn es so weit kommt. Doch allein schon ein richtig dimensionierter Holzbalken hält dem Feuer lange stand. Holz enthält anteilmässig viel Wasser, das bei einem Brand zuerst einmal verdampft werden muss. Ausserdem wirkt die aussen entstehende Kohleschicht wie eine Art Schutzmantel. Unter diesen Bedingungen bleiben Festigkeit und Steifigkeit des verbleibenden Holzes praktisch gleich wie bei Holz von Raumtemperatur. So bleibt selbst eine nicht weiter geschützte Holzkonstruktion auch im Brandfall berechenbar und lange tragfähig.

Brandeigenschaften

Holz enthält bis zu 15 % Wasser. Bevor sich eine Holzschicht entzünden kann, muss dieses Wasser verdampfen. Solange bleibt die Temperatur im Holz bei 100 °C. Erst bei etwa 270 °C entzündet sich Holz. Die Abbrandgeschwindigkeit bei Vollbrand beträgt für die im Bau üblichen Nadelhölzer rund einen Millimeter je Minute; bei Laubhölzern dauert dies etwa doppelt so lang. Holz brennt also langsam ab. Dafür sorgt seine geringe Wärmeleitfähigkeit. Bei in Holzkohle umgewandeltem Holz sinkt der Wärmefluss nochmals um über die Hälfte. Gleichgültig ob ein Brand mit 500 °C oder 1200 °C wütet, schon ein Zentimeter unter seiner verkohlten Oberfläche bleibt Holz unbeschädigt, und der Restquerschnitt bleibt tragfähig. Zum Vergleich: Stahl verliert ab 450 °C seine Tragfähigkeit, und die Druckfestigkeit von Beton reduziert sich bei 650 °C um zwei Drittel. Wenn aber ein Tragwerk im Brandfall seine Aufgabe nicht mehr erfüllen kann, ist es verloren und

gefährdet Menschen, die noch im Gebäude sind. Dies auch dann, wenn die Tragstruktur selber nicht in Brand gerät. Holz weist hier offensichtliche und entscheidende Vorteile auf.

Sicherheit geht vor

Bei Hausbränden ist vor allem der giftige Qualm ein Problem und auch die Ursache von Todesfällen. Qualm aus brennendem Holz ist aber vergleichsweise wenig belastend. Und wissenschaftlich kontrollierte Brandversuche beweisen: Holzbauten sind sicher. Ohne Einschränkungen lassen sich Holztragwerke für Einfamilienhäuser, für oberste Geschosse von mehrstöckigen und schliesslich für alle eingeschossigen Bauten erstellen. Bei entsprechenden Vorkehrungen und wenn die gesetzlich geregelten Anforderungen an den Brandschutz erfüllt sind, können heute Bauwerke sogar mit bis zu sechs Geschossen in Holz verwirklicht werden. Denn nicht allein die Geschosszahl und Nutzungsart beeinflussen die Forderungen an den Brandschutz. Konzepte mit Sprinkleranlagen, sicheren Flucht- und Rettungswegen, sachgemäss angeordneten Brandabschnitten usw. lassen Holz als Baustoff sozusagen überall zu. Dies sind Anforderungen, die übrigens auch für andere Baustoffe gelten.

Brandschutznormen gelten landesweit

Für die Bauteilklassierung gilt seit 2005 die europäische Klassierung nach den Kriterien Tragfähigkeit REI (R für Résistance), Raumabschluss (E für Etanchéité) und Wärmedämmung (I für Isolation). Dabei ist die Brennbarkeit des Baustoffes kein Klassierungskriterium mehr. Der Baustoff selber spielt demnach keine Rolle mehr, denn die Gebäudesubstanz ist selten Ursache für einen Brand. Massgeblich für die Anforderungen des Brandschutzes sind Gebäudegrösse und mobile Brandlasten, also Nutzungen und eingelagerte Güter. Für



die Schweiz ist vor allem die Anwendung von Holz in den Klassen REI 30 und REI 60 interessant. Das entspricht 30 respektive 60 Minuten Feuerwiderstandsdauer. So lang muss eine Konstruktion mit ihrer tragenden und/oder trennenden Funktion dem Feuer widerstehen. Die Regelungen für den Brandschutz verfolgen drei Ziele:

- › Der Personenschutz muss jederzeit gewährleistet sein (Fluchtmöglichkeit).
- › Die Tragfähigkeit muss genügend lange erhalten bleiben (Brandbekämpfung und Rettung).
- › Der Brand soll räumlich begrenzt werden (Schadenbegrenzung). In der Schweiz liegt die Feuerpolizeihoheit bei den Kantonen. Sämtliche Kantone anerkennen die neuen Brandschutznormen der VKF (Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen) – diese gelten also landesweit.

Spezielle Vorschriften

Brandschutzanforderungen entsprechen Grösse, Geschosszahl und Funktion von Bauten, aber auch der örtlichen Bautradition. Zwischen zusammengebauten Einfamilienhäusern ist lediglich eine Gebäudetrennwand REI 90 aus nichtbrennbaren Platten erforderlich. Wo Holz allein (noch) nicht erlaubt ist, wird es mit anderen Materialien kombiniert. Die Brandschutznorm definiert für jede Bauaufgabe ein «Normbrandschutzkonzept». Als modernes Regelwerk lässt sie Raum für besondere Fälle und alternative Massnahmen (Sprinkler, Brandmelder, zusätzliche Fluchtwege usw.). Wichtig ist

ein frühzeitiges Gespräch mit den zuständigen Instanzen, um bereits im Vorprojekt Anliegen des Brandschutzes zu berücksichtigen. Überraschende Problemlösungen können sich ergeben. Der in den Brandschutzvorschriften enthaltene Spielraum kann voll ausgeschöpft werden. Dies gilt insbesondere für zweigeschossige Schul-, Gewerbe-, Büro- und Industriebauten, Restaurationsbetriebe und Läden.

Spezielle Massnahmen

Brandabschnitte verhindern den Übergriff von Feuer und Rauch auf einen benachbarten Abschnitt während einer bestimmten Zeit. Insbesondere Korridore, oft auch einzelne Geschosse werden in Brandabschnitte unterteilt. Bei Flucht- und Rettungswegen sind die Bauteiloberflächen und Verkleidungen von Wänden und Decken mit nichtbrennbaren Materialien auszuführen und von Brandlasten wie Mobiliar, Papier, Textilien usw. freizuhalten. Für Bodenbeläge gelten je nach Nutzung Ausnahmen. Treppenhäuser, die als Fluchtweg dienen, sind als Brandabschnitte mit mindestens Feuerwiderstand REI 60 zu erstellen. Bei Bauten und Anlagen, die nicht mehr als drei Geschosse aufweisen, kann Holzbau mit Feuerwiderstand REI 60 zulässig sein. Brandmauern sind standfeste, Gebäude trennende Bauteile mit Feuerwiderstand REI 180 (nicht brennbar). Bei Wohnbauten mit nicht mehr als drei Geschossen und zwischen Einfamilienhäusern reduzieren sich die Anforderungen an den Feuerwiderstand.

Irrtum Nummer 4: Mit Holz kann man nicht mehrgeschossig bauen

Der Holzbau kommt zurück in die Stadt

Die Behörden konnten in der Schweiz lange Zeit Holzbauten aufgrund der Brandschutzvorschriften nur bewilligen, wenn sie nicht mehr als zwei Geschosse aufwiesen. Das hat die Holzanwendung weitgehend auf den Massstab des Einfamilienhauses beschränkt. Jetzt findet Holz jedoch mit grossem Volumen zurück ins urbane Umfeld.

2005 ist dem nachwachsenden Baustoff ein Durchbruch gelungen: In diesem Jahr traten schweizweit Brandschutzvorschriften in Kraft, die deutlich besser auf das Holz abgestimmt waren. Damit wurden unter bestimmten Voraussetzungen Holzbauten bis sechs Geschosse und Holzfassaden bis acht Geschosse möglich. Bedingung für diesen Quantensprung war die Entwicklung sicherer Lösungen für den Brandschutz im mehrgeschossigen Holzbau. Dieser Herausforderung hat sich die Holzbranche in einem fast zehn Jahre dauernden Unternehmen mit intensiver Forschung und Entwicklung zusammen mit Forschungsinstituten und Hochschulen gestellt.

Unter der ab 2015 geltenden nächsten Generation der Schweizer Brandschutzvorschriften können Holzbauten in allen Gebäudekategorien und Nutzungen errichtet werden. Bei den Anforderungen an den Feuerwiderstand wird nicht mehr zwischen brennbarer und nicht-brennbarer Konstruktion unterschieden. Die Anwendungsmöglichkeiten für das Holz werden damit noch einmal deutlich erweitert.

*IZM - Illwerke Zentrum
Montafon von Cree GmbH,
Foto: Norman A. Müller*





Irrtum Nummer 5: Schweizer Holz ist teuer

In den Schweizer Wäldern wächst mehr Holz nach als geerntet wird. Dennoch verlangen Bauherren nur selten, dass heimischer Rohstoff verwendet wird. Dabei könnte so das lokale Gewerbe gefördert, der Wald gepflegt und Energie gespart werden. Das liegt einerseits an zu wenig Sensibilität, am Preis und am Beschaffungsrecht.

Schweizer Holz ist teurer als importierte Ware – aber der Unterschied ist kleiner als es viele erwarten. Bei einem Einfamilienhaus macht der Preisunterschied lediglich ein bis zwei Prozent der Bausumme aus. Bei einem mehrgeschossigen Holzbau sind es drei bis vier Prozent. Zu vergleichen sind die Unterschiede mit dem Mehrpreis eines teureren Bodens oder einer etwas luxuriöseren Küche. Die Werte sind allerdings mit Vorsicht zu geniessen, da sie je nach Art des Projektes sehr stark variieren können. Problematisch ist zusätzlich, dass der im Vergleich zum Schweizer Franken schwache Euro den Preis von importiertem Holz noch mehr gedrückt hat und noch drückt.

Behörden und Verbände sind aktiv

Das Bundesamt für Umwelt BAFU tätigt im Rahmen des Aktionsplans Holz Aktivitäten rund um die Förderung von Holz. Der Aktionsplan setzt die Ressourcenpolitik Holz des Bundes um. Von 2009 bis 2016 initiiert und unterstützt der Aktionsplan Projekte, die sich mit dem Rohstoff Holz und seiner Verwertung auseinandersetzen. Auch der Verband Lignum macht sich für Schweizer Holz stark. Lignum Holzwirtschaft Schweiz ist die Dachorganisation der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft.

Sie vereinigt sämtliche wichtigen Verbände und Organisationen der Holzkette mit insgesamt rund 80'000 Arbeitsplätzen von der Waldwirtschaft über Sägerei, Handel, Holzwerkstoffproduktion, Verpackungs- und Palettenindustrie bis zu Zimmerei, Schreinerei und Möbelproduktion. Lignum führt unter anderem öffentlichkeitswirksame Objektzertifizierungen für Bauten aus Schweizer Holz durch.

Kanton und Gemeinden stossen auf Hindernisse

Weil Holz als Baustoff vielen der aktuellen technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Anforderungen gerecht wird, fördert ihn der Bund mit seiner «Ressourcenpolitik Holz» seit rund zehn Jahren für die Verwendung im Hochbau. Dabei soll vermehrt Schweizer Holz zum Zug kommen. Ziel ist einerseits, das nachhaltig nutzbare Holzproduktionspotenzial des heimischen Waldes auszuschöpfen. Andererseits soll die Nachfrage nach stofflichen Holzprodukten im Inland zunehmen. Beim Kurzschliessen des Angebots mit der Nachfrage sind jedoch einige Hindernisse aufgetaucht: Der Preis von Produkten aus Schweizer Holz ist aufgrund der Topographie und des Lohnniveaus höher als der von ausländischen Produkten, in der Verarbeitungskette tun sich Lücken auf und die Vereinbarungen mit der Welthandelsorganisation WTO bezüglich öffentlicher Beschaffung lassen es nicht zu, dass Gemeinden in der Ausschreibung direkt Schweizer Holz verlangen können. Private Bauherren und Auftraggeber sind frei, bei Ihren Lieferanten Schweizer Holz zu verlangen. Um auf Nummer sicher zu gehen,



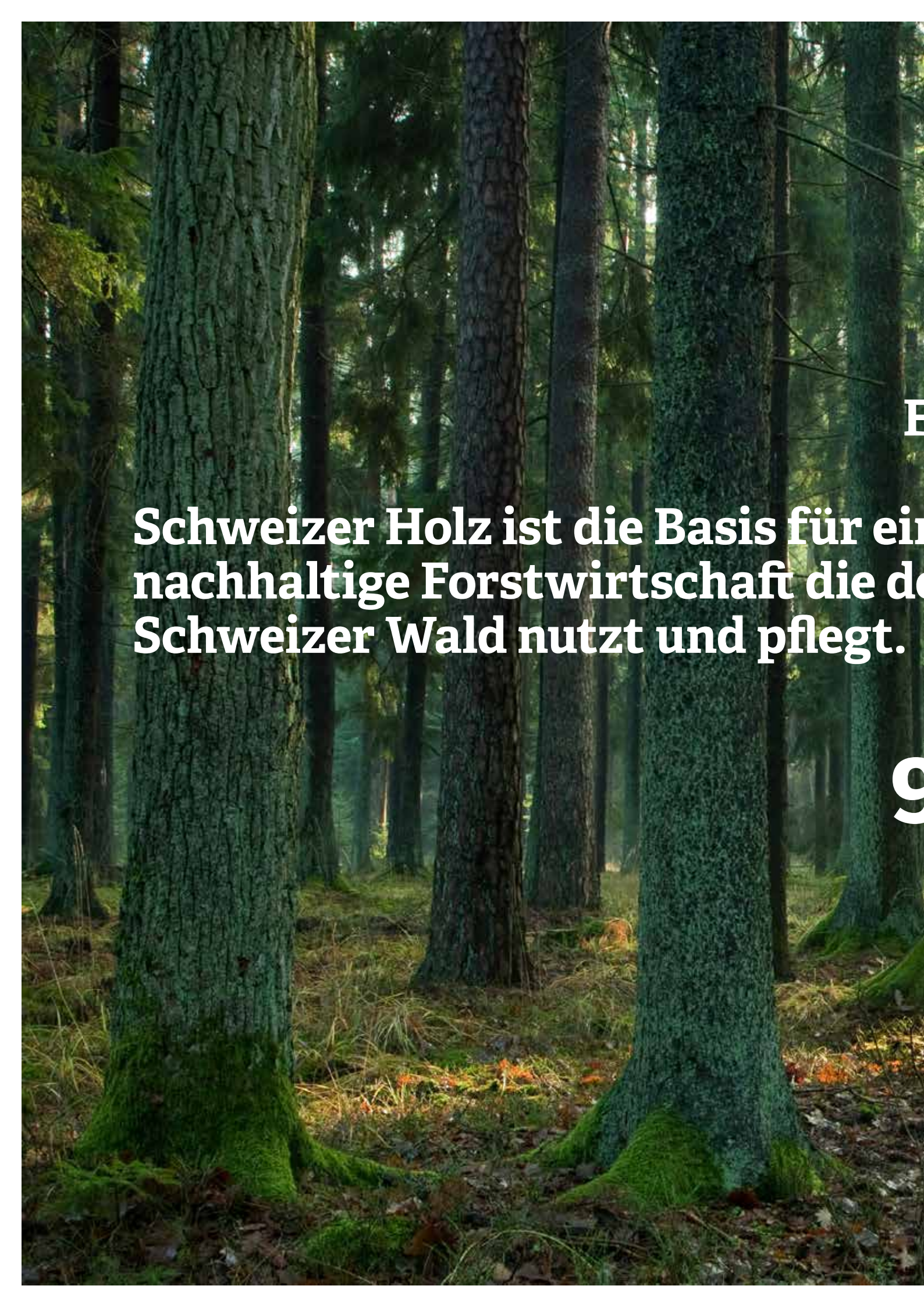
können sie das Label HSH verlangen und kontrollieren. Damit auch bei öffentlichen Bauten mehr lokales Holz eingesetzt werden kann, müsste auch das Beschaffungsrecht in Zusammenhang mit den WTO-Vereinbarungen angepasst werden. Viele ressourcenschutzbezogene Kriterien oder Labels gelten als diskriminierend. Es zeichnet sich aber ab, dass Nachhaltigkeitskriterien, also auch die Bewirtschaftungsart und die Herkunft von Holz als Vergabekriterien an Bedeutung gewinnen könnten. Ein Gutachten des rechtswissenschaftlichen Instituts der Universität Zürich von Juli 2013 zeigt, dass auch ohne rechtliche Anpassungen die Transportdistanz oder andere Umweltkriterien, die den Einkauf von lokalem Holz unterstützen, verwendet werden dürfen.¹ Die Studie besagt, dass es sich empfiehlt, bei Ausschreibungen im Wettbewerbsprogramm das Beurteilungskriterium «Nachhaltigkeit/Ökologie» mit der umschreibenden Formulierung aufzunehmen: «Die Auftraggeberin legt Wert auf die Verwendung von nachhaltigen, ökologischen und recyclebaren Baumaterialien mit einem tiefen Anteil an grauer Energie und geringen Treibhausgasemissionen.» Mit der Wortwahl «tiefer Anteil an grauer Energie und geringen Treibhausgasemissionen» ist eine implizite Formulierung gefunden worden, die vor allem auf Holz aus der Schweiz bezogen wird, ohne dass andere Bauwerkstoffe wettbewerbsmässig benachteiligt werden.

Kaskadennutzung: Holz mehrfach nutzen

Als Kaskadennutzung beziehungsweise Mehrfachnutzung wird die Nutzung eines Rohstoffs über mehrere Stufen bezeichnet. Die Idee dahinter ist so simpel wie die Umsetzung komplex: Kaskadennutzung bedeutet, dass Holz zuerst stofflich genutzt wird; nach Ablauf der Gebrauchszeit der so erzeugten Produkte werden diese dann recycelt und der Energiegewinnung zugeführt. Teilweise geschieht das auch heute schon. So wandern Holzpaletten am Ende in aller Regel als Hackschnitzel oder Bruchholz in den Ofen.

Noch aber ist ein großer Teil der aus Holz hergestellten Produkte eher ein Fall für den Sperrmüll oder sogar den Sondermüll. Das Problem: Viele aus Holz hergestellte Produkte werden im Produktionsprozess so mit Fremdstoffen kontaminiert, dass eine ungiftige, klima- und umweltverträgliche Verbrennung gar nicht mehr möglich ist. Darüber hinaus verrottet ein weiterer Teil von Holzprodukten unter Bauschutt und auf Müllhalden, weil geeignete Rücknahmestrukturen fehlen.

¹ Rechtswissenschaftliches Institut, Universität Zürich, Prof. Dr. iur, Christine Kaufmann und Prof. Dr. iur. Rolf H. Weber



Schweizer Holz ist die Basis für eine nachhaltige Forstwirtschaft die den Schweizer Wald nutzt und pflegt.

E

9



13 000 Arbeitsplätze in der
Forstwirtschaft und Holzindustrie
(viele davon in Randregionen)

ne
en **93 000** Beschäftigte in der
gesamten Holzbranche, vom
Hilfsarbeiter bis zum Ingenieur

9 800 Lehrstellen in 12 Berufen

Irrtum Nummer 6:

Unbehandeltes Holz geht kaputt

Das Grauwerden von naturbelassenem Holz durch die Witterung ist eine Tatsache. Darunter leidet ein Haus jedoch keineswegs. Der Vorgang ist natürlich und ungefährlich; er baut keine Substanz ab, es siedeln sich damit keine Schädlinge im Material an, und das Holz fault dabei nicht. Wer das Vergrauen aus ästhetischen Gründen ausschliessen will, kann sein Holzhaus ohne weiteres auch deckend streichen oder eine Farblasur aufbringen. Wer ein unregelmässiges Vergrauen vermeiden will, kann unbehandelte Fassaden mit speziellen Lasuren oder mit natürlich vorbehandeltem Holz farblich absolut einheitlich tönen.

Holz: ein vollwertiger Baustoff – auch für die Fassade

Holzbauten kennen eine Vielfalt an äusseren Erscheinungen. Die Holzkonstruktion kann eine Holzbekleidung tragen, die naturbelassen, lasiert oder deckend gestrichen sein kann. Möglich sind aber auch ein Verputz oder Bekleidungen mit Metall oder Eternit, mit Glas oder mit synthetischen Materialien.

Das Naturmaterial Holz hat als Fassadenverkleidung unbehandelt eine besonders naturnahe Ausstrahlung. Beliebt sind für naturbelassene Fassaden neben Fichte und Tanne eine ganze Reihe einheimischer Hölzer, die Wasser zurückhaltend aufnehmen und sich von holzabbauenden Pilzen und Insekten nicht besonders beeindrucken lassen: Lärche, Douglasie, Eiche, Edelkastanie oder Robinie zählen dazu.

Farbveränderungen vorausdenken...

Der Bauherr, der sich für die Anmutung einer ganz bestimmten Holzart entschieden hat, muss sich allerdings darüber im Klaren sein,

dass eine Verkleidung aus unbehandeltem Holz im Laufe der Zeit ihre Erscheinung stark verändern wird. Regen, Sonne und Schatten, aber auch die natürliche Besiedelung durch holzvergrauende Pilze werden ihre Spuren hinterlassen.

Dabei wird es keine ganz gleichmässige Entwicklung der Graufärbung geben: Die Nord-, Ost- und Südfassaden, aber auch Flächen im Schatten von Vordächern werden im Mittelland hell- bis dunkelbraun. Hausteile, die der Witterung ausgesetzt sind – also vor allem die Westfassade – werden silber- bis dunkelgrau.

... oder vorwegnehmen

Alle unbehandelten Hölzer verwittern unter Wetterbeanspruchung gleich und erhalten am Ende fast dieselbe Anmutung. Dieser Prozess baut keine Substanz ab, er verändert aber im Laufe weniger Jahre das Erscheinungsbild des Hauses stark. Als Bauherr sollte man sich deshalb vor der Entscheidung für eine Fassade aus unbehandeltem Holz an gebauten Beispielen zeigen lassen, welche Farbveränderungen eintreten werden – und man muss in der Folge bereit sein, sie zu akzeptieren.

Um die Farbentwicklung einer unbehandelten Holzfassade in den Griff zu bekommen, lässt sich Holz aber auch von Anfang an auf den angepeilten silbergrauen Farbton «einstellen». Dafür wird es vorvergraut – mit Lasuren, mit einer Druckimprägnierung unter Farbzusatz oder mittels eines Prozesses, der nichts anderes ist als eine beschleunigte, kontrollierte Variante der Materialalterung.



Irrtum Nummer 7: Holzbau vernichtet (Schweizer) Waldfläche

Wald bedeckt über dreissig Prozent der Schweizer Landesfläche, im Jura und im Tessin sind es über vierzig Prozent. Wald schützt, er bietet Erholung und Holz. Die Schweizer Waldwirtschaft erhält dieses kostbare Gut dauerhaft. Der Schweizer Wald ist sogar gesetzlich geschützt. Das Waldgesetz (WaG) verbietet konkret eine übermässige Nutzung und schreibt vor, dass abgeforstete Waldfläche ersetzt werden muss. Der Wald ist ein wichtiger Lebensraum: Er beherbergt sehr viele Tiere und Pflanzen. Der Zustand des Waldes als Ökosystem ist insgesamt gut, seine Erhaltung demnach weiterhin gewährleistet. Das belegt der Waldbericht 2005. Die Wälder gehören zu den natürlichsten Ökosystemen unseres Landes: Fast sechzig Prozent aller Bestände sind naturnah aufgebaut, nur zehn Prozent sehr naturfern. Doch auch im Wald gibt es ökologische Defizite. Beispielsweise macht die Verdunkelung infolge ausbleibender Durchforstung vielen licht- und wärmeliebenden Pflanzen zu schaffen.

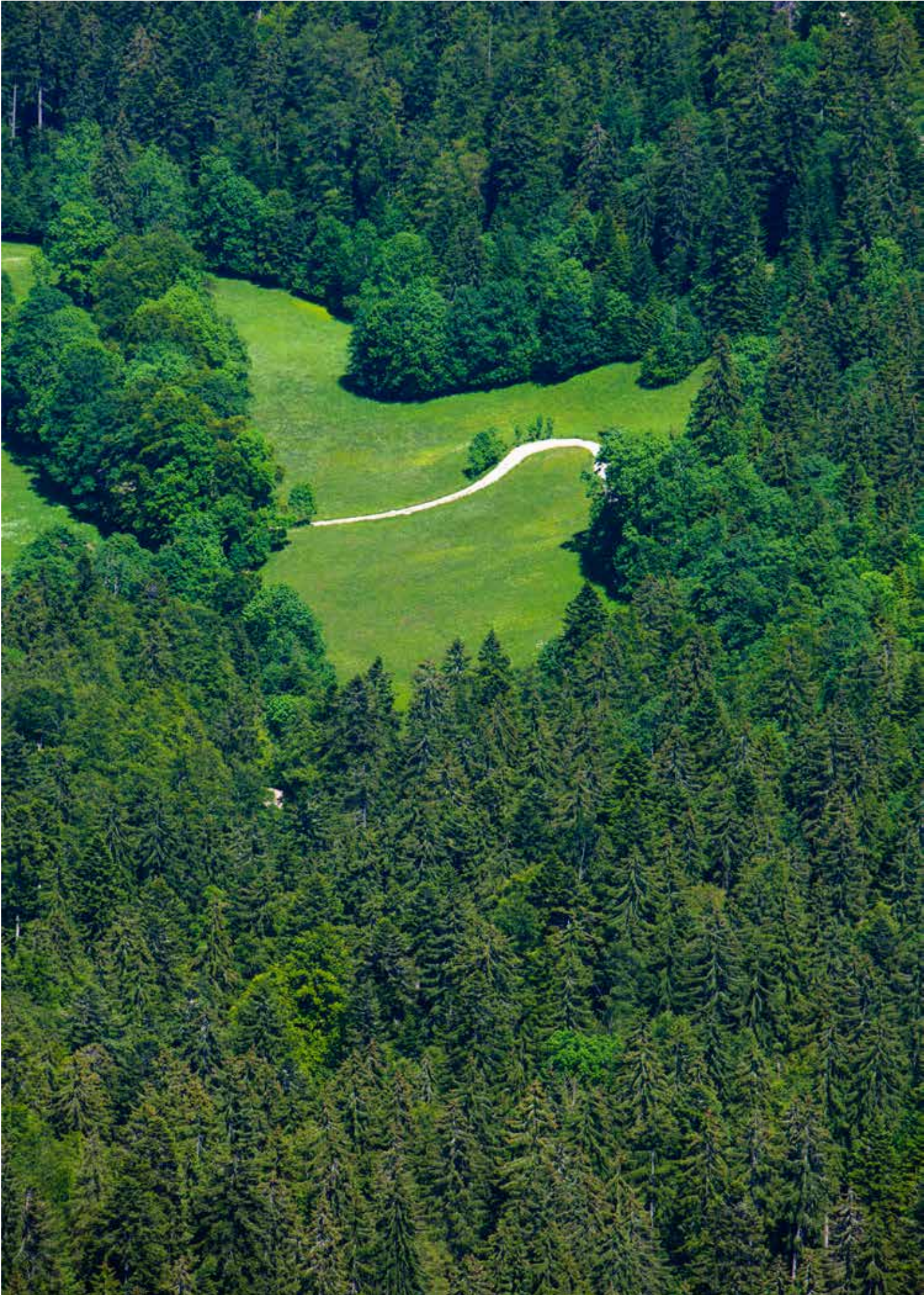
Der Wald gibt uns viel: Die Bäume nehmen mit ihren Blättern oder Nadeln riesige Mengen an Kohlendioxid auf und geben den für Lebewesen wichtigen Sauerstoff ab. Der Wald stellt unsere Trinkwasserversorgung sicher. Die mosaikartige Verteilung des Waldes prägt unsere Kulturlandschaft.

Schutz und Erholung

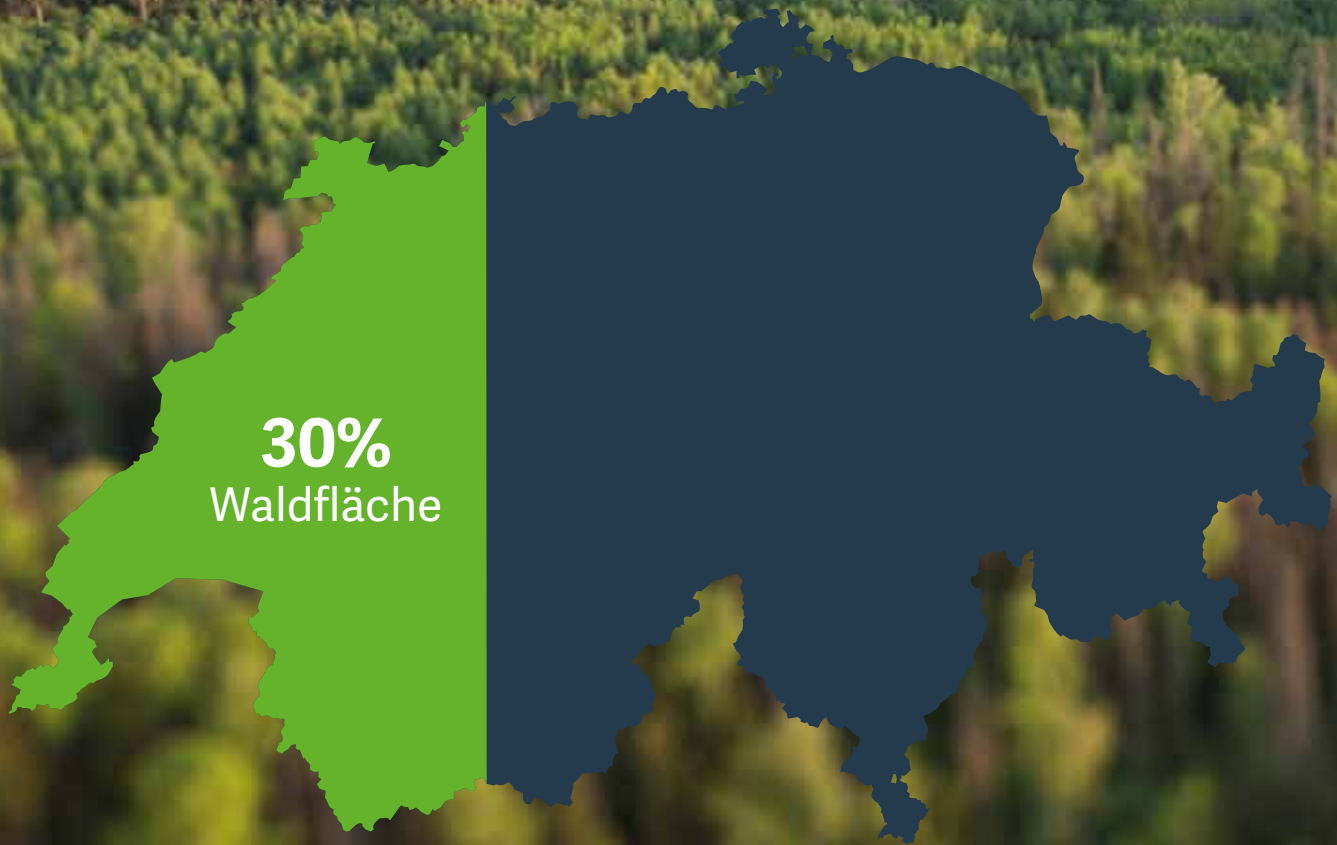
Der Wald ist aber auch Erholungs- und Erlebnisraum: Im Wald kann sich der Mensch entspannen, Sport treiben und die Beziehung zur Natur pflegen. Wald schützt: Ein gesunder Wald hält die Schneedecke fest und verhindert das Anreissen von Lawinen. Bäume halten stürzende Felsbrocken auf und wirken so als Schutzschild gegen Steinschlag. Das Wurzelwerk der Pflanzen hält die Erde zusammen und verhindert so Bodenerosion und Rutschungen. Bäume dienen als Windschutzstreifen. Der Waldboden und die Vegetation wirken wie ein Schwamm. Hochwassergefahren und -spitzen werden damit gedämpft.

Nachhaltiger Rohstoff Holz

Nicht zuletzt ist die «Solarfabrik Wald» aber auch der Ort, wo die Natur ein Material produziert, das es in sich hat: Holz. Holz ist ein wichtiger erneuerbarer Rohstoff und Energieträger. Er sichert in der Schweiz rund 80'000 Arbeitsplätze. Jedes Jahr wachsen im Schweizer Wald gegen zehn Millionen Kubikmeter Holz dazu. Das heisst: Pro Sekunde wächst ein Würfel mit fast siebenzig Centimeter Kantenlänge nach. Die Holznutzung erreicht im langjährigen Mittel jedoch nur etwa fünf Millionen Kubikmeter. Eine zunehmende Holznutzung gefährdet den Wald deshalb nicht. Holz aus der Schweiz ist zudem nachhaltig. Mehr als die halbe Waldfläche unseres Landes trägt ein Ökozertifikat. Aus der zertifizierten Fläche stammen etwa siebenzig Prozent des genutzten Holzes.



**Schweizer Wald umfasst
eine Fläche von rund 12 573
Quadratkilometern, fast
ein Drittel der Schweiz.**



**Im Wald steht ein Holzvorrat
von 406 Millionen Kubikmetern.
Jährlich wachsen im Schweizer
Wald auf einer Fläche so
gross wie der Thunersee fast
10 Millionen Kubikmeter Holz.**



Irrtum Nummer 8: Holz (bearbeiten) braucht viel Energie

*Bild rechts: Solar Decathlon 2007, Siegerhaus der TU Darmstadt.
Foto: Jeff Kubina*

Die ganze Wertschöpfungskette von Holz bezieht sich immer wieder auf das Thema Energie. In der Natur bindet Holz Energie in der Form von CO₂. Die Ernte, Verarbeitung und der Transport brauchen mehr oder weniger Energie. Und bei der thermischen Nutzung wird erneut Energie freigesetzt. Wird der ganze Lebenszyklus von Holz angeschaut, ist dessen Energiebilanz unschlagbar. Aber auch im direkten Vergleich als Baumaterial schneidet Holz gut ab.

Energieeffizient bauen und sanieren mit Holz

Rund die Hälfte des Energieverbrauchs geht in der Schweiz auf das Konto des Baus und Betriebs von Gebäuden. Das Bauwesen gehört damit zu den ressourcenintensivsten Bereichen. Im Holzbau entstehen energiesparende Neu- und Umbauten mit hohem Komfort. Fakt ist: Bauen und Wohnen verschlingen heute in der Schweiz noch viel zu viel Energie. Der Energiebedarf aller Wohn- und Geschäftsgebäude in der Schweiz liesse sich schätzungsweise um die Hälfte reduzieren – ohne dass uns das Licht ausgeht. Voraussetzung dazu ist allerdings der konsequente Einbezug der energetischen Aspekte sowohl bei Neubauten als auch bei Sanierungen.

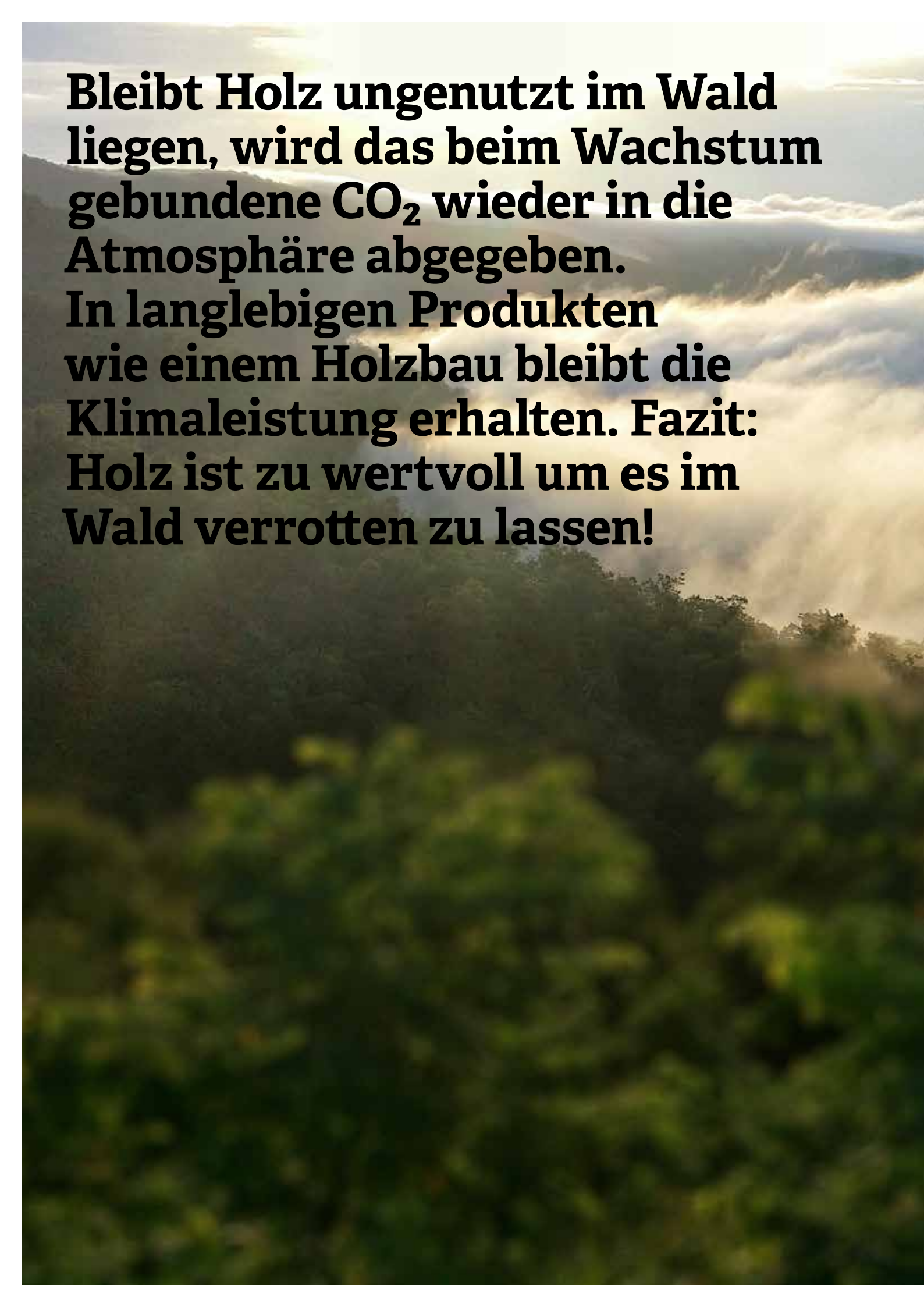
Holzbauten als Pioniere

Dass der Holzbau dabei ganz an der Spitze liegt, zeigt er jedesmal, wenn die Latte im Wettbewerb um mehr Leistung wieder höher gelegt wird. Wann immer ein neuer Standard für Energieeffizienz und Komfort wie Minergie, Minergie-P oder gar Minergie-P-Eco definiert wurde, waren es Holzbauten, die ihn zuerst erfüllten und damit zu Bannerträgern des besseren Bauens wurden.

Warum ist das so? Holz ist bereits aufgrund seiner Materialeigenschaften für die Umsetzung energieeffizienter Bauten besonders geeignet. Denn es ist von Natur aus ein schlechter Wärmeleiter, und deshalb kann man bereits mit erstaunlich dünnen Wänden, die sich in der weitverbreiteten Rahmenbauweise vollständig mit Dämmungen ausfachen lassen, sehr gute Energiewerte für Häuser erreichen.

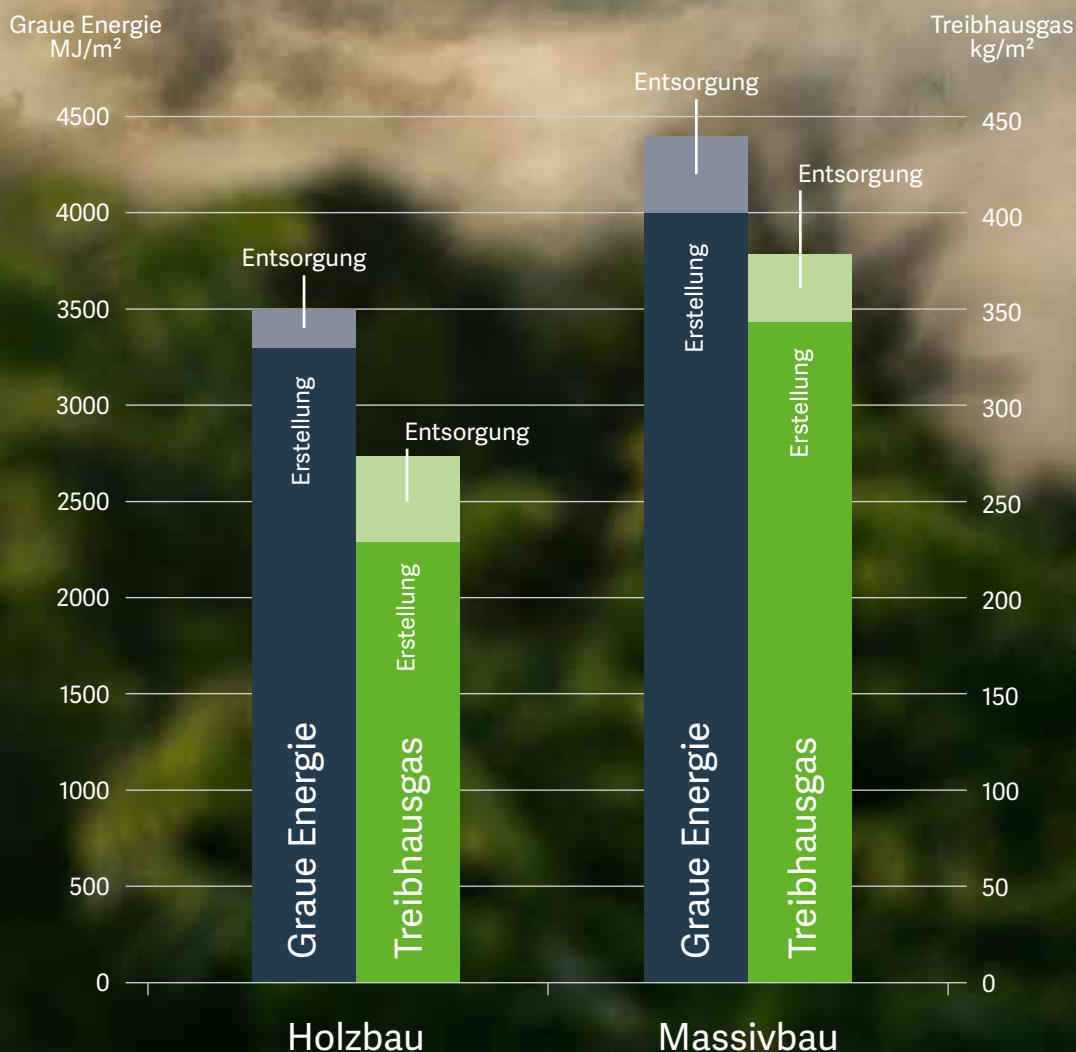
Weitgehende Vorfabrikation erlaubt eine hohe Präzision am Bau; die unabdingbare Dichtigkeit der Gebäudehülle zur Vermeidung von Bauschäden und unkontrollierten Energieverlusten lässt sich dadurch besser erzielen. Generell kann man sagen, dass sich heute bei gleicher Wanddicke im Holzbau doppelt so gute Dämmwerte erreichen lassen wie im Massivbau. Die weniger dicken Wände bedeuten natürlich von Anfang an auch mehr Wohnfläche im Inneren – bei einem Einfamilienhaus kann das rasch gegen fünf Prozent ausmachen.



A background image of a dense forest with sunlight filtering through the trees, creating a misty and ethereal atmosphere. The text is overlaid on the upper portion of the image.

**Bleibt Holz ungenutzt im Wald
liegen, wird das beim Wachstum
gebundene CO₂ wieder in die
Atmosphäre abgegeben.
In langlebigen Produkten
wie einem Holzbau bleibt die
Klimaleistung erhalten. Fazit:
Holz ist zu wertvoll um es im
Wald verrotten zu lassen!**

Der Einsatz von Holz bedeutet weniger graue Energie in Bauteilen und weniger Treibhausgas. Mit der Nutzung eines Kubikmeters Holz wird ein Ausstoss von 1,3 Tonnen CO₂ vermieden.



Graue Energie (Energie für Herstellung, Transport, Lagerung, Verkauf und Entsorgung eines Produktes) und Treibhausgasemissionen der für den Bau eines Einfamilienhauses nötigen Produkte und Materialien.

Das Allenbach-Team stellt sich vor: Interview mit Peter Aellig

Peter Aellig ist Polier und Werkstattleiter bei der Allenbach Holzbau und Solartechnik AG. Der gelernte Vorarbeiter arbeitet seit dem Beginn seiner Berufslehre 2001 bei den Solarholzbauern.

Warum ist Ihr Beruf ein Traumberuf?

Ich arbeite gerne mit Menschen – mit unseren Kunden und in unserem Team. Und ich sehe gerne ein Ergebnis meiner Arbeit. Wir beginnen auf dem Papier mit der Planung, anschliessend wird das Objekt realisiert, abgebunden, montiert und am Schluss sieht man das fertige Produkt. Wenn ich dann sehe, wie sich die Kunden über ihr neues Haus freuen, kann ich mir keinen schöneren Beruf vorstellen. Zudem hat Holz als Werkstoff eine grosse Bedeutung für mich. Toll finde ich, dass Holz einerseits ein einheimischer Rohstoff ist, der andererseits nachwächst. Holz ist zudem auch sehr vielseitig zu bearbeiten.

Warum arbeiten Sie bei der Allenbach Holzbau und Solartechnik AG?

Der gute Ruf, welchen die Firma in der Region geniesst, kommt nicht von ungefähr. Wir haben mit Marc Allenbach einen tollen Unternehmer an unserer Spitze. Auch Hansueli Zumkehr macht als Projektleiter einen tollen Job. Das Team ist wie eine grosse Familie – und das merken auch die Kunden. Dass viele Menschen mit verschiedenen Hintergründen hier eine Chance

erhalten und alle Mitarbeiter fair behandelt werden, ist toll. Auch positiv ist, dass die Firma viel in das Personal investiert – sei es in die Altersvorsorge, in Weiterbildungen oder auch in die Arbeitssicherheit.

Was hebt die Firma Allenbach von anderen ab?

Geht nicht, gibt es nicht. Unter diesem Motto werden bei uns Kundenwünsche angegangen. Ich denke, das ist bei Firmen mit Standardangeboten anders. Auch das Angebot von Solaranlagen ist speziell – und rundet das Angebot schön ab.

Was ist die Faszination am Holzbau?

Dass aus einem Baum, welcher im Wald wächst, ein ganzes Haus, eine Fassade, Bodenbeläge, Inneneinrichtungen entstehen können, fasziniert mich. Auch die vergleichsweise einfache und vielfältige Bearbeitung finde ich spannend – und natürlich den herrlichen Holzduft. Holz kann aber gleichzeitig auch schwierig und kompliziert sein, da es sich um ein Naturprodukt handelt. Falsch angewendet fault es beispielsweise. Der richtige Einsatz braucht ein grosses Wissen.

Was wissen viele in Bezug auf den Holzbau (noch) nicht?

Viele Leute sagen, mehrstöckige Häuser aus Holz seien nicht möglich. Die Statik von Holzbauten wird aber immer besser – sei es bei Hochbauten,

aber auch bei Brücken und Türmen. Mit modernem Brettschichtholz sind die Möglichkeiten fast unendlich. Verbreitet sind auch Ängste bezüglich Brandschutz. Viele Menschen denken, Holz sei brandgefährlicher als andere Baumaterialien. Diese Bedenken sind aber unbegründet. Holz reagiert im Brandfall beispielsweise viel besser als Eisen, welches sich schon bei einer relativ tiefen Temperatur verbiegt. Zudem haben wir im Thema Brandschutz in den letzten Jahren viel dazugelernt.

Was sind häufig gestellte Fragen von Kunden?

Da es sich langsam herumgesprochen hat, dass sich heute viele neue Möglichkeiten eröffnen, erhalten wir viele spannende Anfragen. Konkret möchten Kunden wissen, ob sich bestimmte Formen oder Biegungen realisieren lassen – und wenn ja, aus welchem Holz. Mit Laubholz lässt sich beispielsweise sehr viel machen – und es duftet noch fast besser als Fichte oder Tanne. Viele Kunden möchten auch wissen, wie es um die Behandlung von Holz steht. Zum Beispiel möchten sie eine Fassade mit einer gleichmässigen Farbveränderung. Auch in den Bereichen Fassade und Holzbehandlungen hat in den letzten Jahren ein grosser Fortschritt stattgefunden.

A portrait of Marc Allenbach, a man with short brown hair and a slight smile, standing with his arms crossed. He is wearing a dark blue jacket and matching cargo pants. He is positioned in front of a rustic wooden wall made of vertical planks. The lighting is soft, highlighting his face and the texture of the wood.

Portrait Allenbach Holzbau und Solartechnik

Die Allenbach Holzbau und Solartechnik AG verbindet natürliche, einheimische Baumaterialien mit der Nutzung des Sonnenlichts – seit 111 Jahren. Die regional tätige und verankerte Unternehmung wird von Marc Allenbach in der dritten Generation geführt. Diese lange Firmentradition bildet die Basis für die gelebten Kernwerte Verlässlichkeit und Nachhaltigkeit. Doch die Familienunternehmung geht auch mit der Zeit. So entstehen 100 Prozent des für die Produktion benötigten Stroms auf dem Dach des Firmengebäudes. Genau genommen sind es sogar mehr als 100 Prozent. Die Leistung der Anlage reicht auch noch für den Betrieb des elektrischen Firmenwagens, mit welchem Marc Allenbach 15'000 Kilometer pro Jahr zurücklegt. Vom Allenbach-Team ist zurzeit ein Viertel in einer Aus- oder Weiterbildung. Die 20 grösstenteils langjährigen Mitarbeiter haben auch deswegen eines gemeinsam: Sie sind mit Berufsstolz und Leidenschaft dabei. Die vielen Kunden profitieren bei der Allenbach Holzbau und Solartechnik AG von einem persönlichen Ansprechpartner vom ersten Gespräch über die Planung, Realisation bis zum Projektabschluss. Auf Wunsch übernimmt die Firma auch die Koordination aller Tätigkeiten und Lieferanten im Projekt. Die zertifizierten Abläufe und ein fundiertes Know-how über Gesundheitsaspekte rund um den Bau haben dem Team um Marc Allenbach eine Vielzahl von besten Referenzen beschert.

Das Allenbach-Team stellt sich vor: Interview mit **Bruno Stoller**

Bruno Stoller ist Zimmermann und arbeitet seit dem Beginn seiner Berufslehre 2011 bei der Allenbach Holzbau und Solartechnik AG.

Warum ist Ihr Beruf ein Traumberuf?

Ich mag Abwechslung. Holz ist als Werkstoff und Baumaterial sehr vielfältig. Zudem geniesse ich es, immer wieder an neuen Orten zu arbeiten. Ich bin auch gerne an der frischen Luft. Als Naturmensch macht es mir nichts auf, bei Wind und Wetter draussen zu sein. Obwohl – ganz bei jedem Wetter arbeiten wir nicht draussen. Ich wusste schon immer, dass ich beruflich etwas mit Holz machen will.

Warum arbeiten Sie bei der Allenbach Holzbau und Solartechnik AG?

Ich habe schon die Berufslehre hier gemacht – und durfte nach dem Lehrabschluss glücklicherweise bleiben. Die Firma hatte mir immer schon einen sehr guten Eindruck gemacht – und sie ist auch sehr bekannt in der Region. Zudem kannte ich schon einige Arbeiter. Nach dem Start war ich schnell in das gute Team integriert.

Was hebt die Firma Allenbach von anderen ab?

Das Thema Sicherheit ist sehr wichtig – da legt Marc Allenbach viel Wert drauf. Ich merke, dass stark darauf geschaut wird, dass uns nichts passiert. Wir sind auch immer auf dem neuesten Stand – auch aber nicht nur im Bereich der Arbeitssicherheit. Dass dies bei anderen Firmen nicht so ist, weiss ich vom Austausch mit Berufskollegen. Ebenfalls aussergewöhnlich ist die Breite des Allenbach-Angebotes. Wir machen alles vom Boden bis zum Dach – genau gesagt bis zum Solardach. Auch die Art und Weise, wie sich die Firma gegen aussen gibt, finde ich gut. Viele andere Holzbauer sehen von aussen eher altbacken aus. Spätestens seit dem neuen Auftritt als Solarholzbauer spielt die Allenbach Holzbau und Solartechnik AG in dieser Hinsicht zumindest regional in einer anderen Liga.

Was ist die Faszination am Holzbau?

Holz ist natürlich und man kann extrem viel damit machen. Es gibt beispielsweise viele Einsatz- und Bearbeitungsmöglichkeiten. Und am Schluss einer Arbeit kann ich immer ein konkretes Resultat sehen. Spontan denke ich daran, bei einem Haus nach der

Auftrichte die Konstruktion wie beispielsweise Balken sichtbar zu lassen, einen schönen Holzboden zu verlegen oder auch zu gipsen – alle diese Arbeiten sind und bleiben sichtbar.

Was wissen viele in Bezug auf den Holzbau (noch) nicht?

Viele Menschen können sich nicht vorstellen, was mit Holz alles umgesetzt werden kann. Beispielsweise können mit der richtigen Verleimung und einer idealen Dimensionierung Formen und Spannweiten produziert werden, wie es vor einigen Jahren noch nicht möglich war. Auch können heute mehrstöckige Bauwerke realisiert werden – auch das ist für viele unvorstellbar.

Was sind häufig gestellte Fragen von Kunden?

Ich werde ab und zu gefragt, mit welcher Partnerfirma wir beispielsweise für Dachsanierungen mit Asbest, Eternit, Isolation und einer neuen Solaranlage zusammenarbeiten. Zum Erstaunen der fragenden Person antworte ich dann: Das machen wir alles selber.



Die Solarholz- bauer auf den Punkt gebracht

- › 111 Jahre Erfahrung - Familienunternehmen in der dritten Generation
- › über 3000 Projekte realisiert - mit besten Referenzen
- › Leidenschaft und Begeisterung im ganzen Team
- › (Ansprech-)Partner vom ersten Gespräch bis zum Projektabschluss
- › auf Wunsch Koordination aller Tätigkeiten und Lieferanten
- › Produktion betrieben mit 100 Prozent erneuerbarer Energie
- › Einsatz regionaler Baumaterialien mit eigenem Label HSH
- › absolute Verlässlichkeit bei Terminen und Kosten
- › 20 langjährige Mitarbeiter mit hohem Wissensstand
- › geprüfte und zertifizierte Qualität

Newsletter

Wenn Sie wollen, versorgen wir Sie ab sofort regelmässig mit nützlichen und kostenlosen Informationen zu den Themen Holzbau und Solartechnik. Jetzt online anmelden auf www.solarholzbauer.ch.

Webseite

Auf der informativen Webseite der Allenbach Holzbau und Solartechnik AG können Sie alle Ausgaben des Magazin Holz&Sonne anschauen. Zudem finden Sie Termine von Informationsveranstaltungen, spannende Videos und die neuesten Referenzprojekte. Besuchen Sie die Solarholzbauer online auf www.solarholzbauer.ch.

Irrtum Nummer 9: Mit Laubholz kann nicht gebaut werden



Von Bruno Abplanalp. Still steht der Wald. Die schlanken Eschen haben ihre Blätter längst fallen gelassen, Eichen liegen im krausen Laub, Buchenstämme schimmern silbern im fahlen Licht. Bald wird das letzte Laub zu Boden segeln und den Blick freigeben auf die Hügel des Schweizer Mittellandes. Das Laubholz, das hier in den kommenden Monaten geerntet wird, hat einige hervorragende Eigenschaften. Es ist deutlich härter als Nadelholz. Wer einen Nagel in ein Buchensperrholz schlägt, spürt den zähen Widerstand.

Verbauen vor Verbrennen

Laubholz aus Schweizer Wäldern wird meist direkt verfeuert. Dabei bietet das Material mehr als nur einen hohen Brennwert. Weil die Wälder gleichzeitig immer naturnaher gepflegt und bewirtschaftet werden, nimmt der

Anteil an Laubbäumen im Wald zu. Das freut die Holzschnitzel- und Pelletshändler, denn besonders die Buche eignet sich als Brennstoff. Aber Laubholz kann mehr als Öfen heizen – es ist ein Material für konstruktiven Holzbau, für den Innenausbau oder für Möbel.

Nach der Fichte ist die Buche die zweitwichtigste Holzart in den Schweizer Wäldern. Während der Holzvorrat der Fichte rund 44 Prozent beträgt, liegt er für Buche, Tanne, Esche, Föhre und Eiche zusammen in etwa beim gleichen Volumen. Zudem hat in den vergangenen Jahren der Laubholzvorrat zugenommen, wogegen der Fichtenvorrat zumindest im Mittelland – nicht jedoch landesweit – gesunken ist. Diese Tendenz dürfte unter einem wärmer werdenden Klima in den kommenden Jahren vermutlich anhalten.

Doch wie lassen sich die im Schweizer Wald

*Die Gemeinde Arosa baute 2009 in Innerarosa eine zweigeschossige Tiefgarage mit aufgesetztem Holzdach (auf Brett-schichtholz-Eschenträger). Die Konstruktion überdacht auf beiden Seiten ein für die Bergbahnen und Skischule genutztes Gebäude. Das Parkgebäude liegt an der Hauptverbindungsstrasse von Arosa.
Foto: Daniele Portanome, Milano*



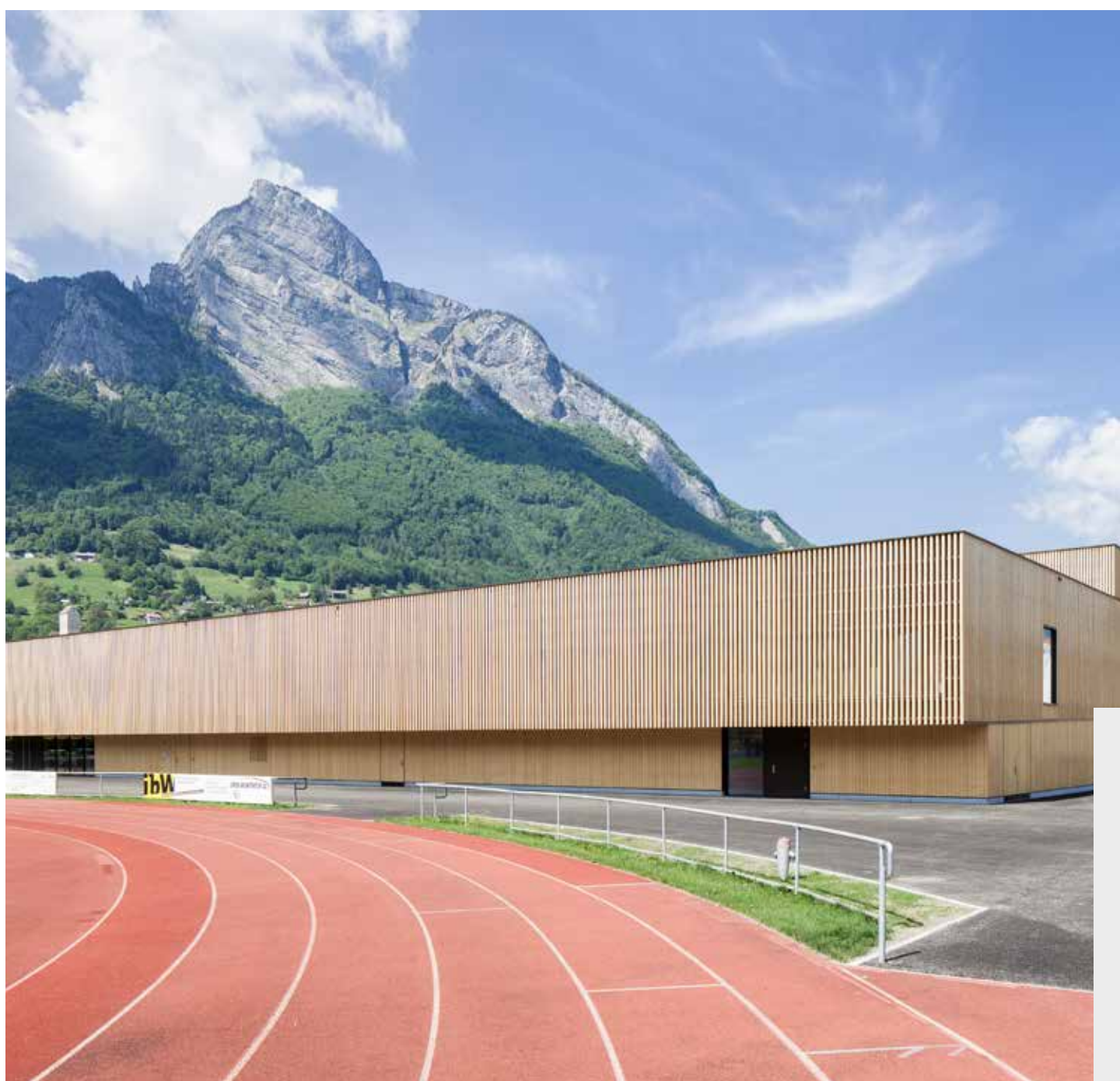
In Sargans entstand 2011 eine neue Vierfachsport-halle. Diese ersetzte die bestehende Dreifachhalle aus dem Jahre 1981 und entspricht bezüglich betrieblicher, statischer und energetische Standpunkte den heutigen Bedürfnissen. Besonders interessant wirkt die feingegliederte Tragstruktur. Diese prägt den Bau und führt zu spektakulären Raum- und Lichtstimmungen. Die Träger des Gebäudes wurden aus Esche in einer hohen Festigkeitsklasse hergestellt.

wohl immer öfter anzutreffenden Laubhölzer hochwertig nutzen? Im Innenausbau und Möbelbereich liegt sicher ein schönes Potential. Den Löwenanteil des im Bauwesen eingesetzten Holzes machen jedoch nach wie vor die Fichte und Tanne aus.

Die Tradition bricht ab

Laubhölzer sind dank ihrer Qualitäten für den Innenausbau und den Möbelbau heute schon begehrt. Die Baubiologie plädiert für den Einsatz von Massivholz, denn im Unterschied zu verleimten Schichthölzern entweichen daraus keine unerwünschten Gase und es lässt Feuchtigkeit besser diffundieren. Wegen ihrer Härte

sind die Hölzer strapazierfähig und ihre Oberfläche lässt sich auffrischen, wenn sie stark beansprucht wurde. Verena Krackler vom Institut für Baustoffe an der ETH sagt: «Im Vergleich zu Fichte und Tanne sind die drei häufigsten Schweizer Laubhölzer Buche, Eiche und Esche mechanisch deutlich überlegen.» Sie sind druck-, zug- und biegeester, Scherkräften trotzen sie bis zu zweieinhalb mal besser. «Nicht zu vergessen sind die sinnlichen Qualitäten von Holz», ergänzt Christian Kaiser von der Interessengemeinschaft Baubiologie (SIB), «es fühlt sich wunderbar an, riecht gut und altert in Würde.» Früher wurde Laubholz häufig als Vollholz im Bau eingesetzt: Dachstühle,





Deckenbalken und Fachwerke aus vergangenen Jahrhunderten bezeugen die traditionelle Verwendung, insbesondere von Eichenholz. Der rasant steigende Bedarf an Eisenbahnschwellen brachte den begehrten Baustoff in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts arg in Gefahr: Forstwissenschaftler berechneten bereits, wann der letzte Baum gefällt werden würde, denn pro Kilometer Gleis verbauten die Bahnarbeiter 1700 Schwellen, jede zirka 70 Kilogramm schwer. Doch dann kam die Wende. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts sorgten zwei Erfindungen für Entspannung in den Eichenwäldern: Eisenschwellen ersetzten zunehmend die hölzernen und die Teerölimprägnierung erlaubte es, auch das witterungsanfällige Buchenholz als Schwelle zu gebrauchen.

Nicht nur der Preis entscheidet

Brettschichtholz aus Laubhölzern ist im Direktvergleich noch teurer als Fichte und Tanne. Dies obschon die verfügbare Fichte

in den Wäldern eher knapp wird. Die Knappheit bildet sich in den Fichten-Endprodukten noch nicht ab. Brettschichtholz-Fichte zum Beispiel ist auf einem sehr tiefen Preisniveau, die Preise je Kubikmeter sind in den letzten Jahren gesunken und nicht gestiegen. Trotz massiv höherer Leistung des Laubholzes und dadurch deutlich kleineren Dimensionen kann ein festigkeitsmässig gleichwertiges Fichtenbauteil preislich noch nicht konkurrenziert werden. Auch sind einige weitere bekannte Problemkreise von Brettschichtholz aus Laubhölzern wie Einschnitt, Trocknung, Sortierung, Keilzinkung und Flächenverklebung noch nicht vollständig gelöst. Ein weiterer Aspekt ist die fehlende Normierung von Laubholzprodukten in der Schweiz. Zum Vergleich: In Deutschland ist Brettschichtholzbuche zugelassen – jedoch auch nur für bestimmte Querschnitte und Einsatzbereiche.

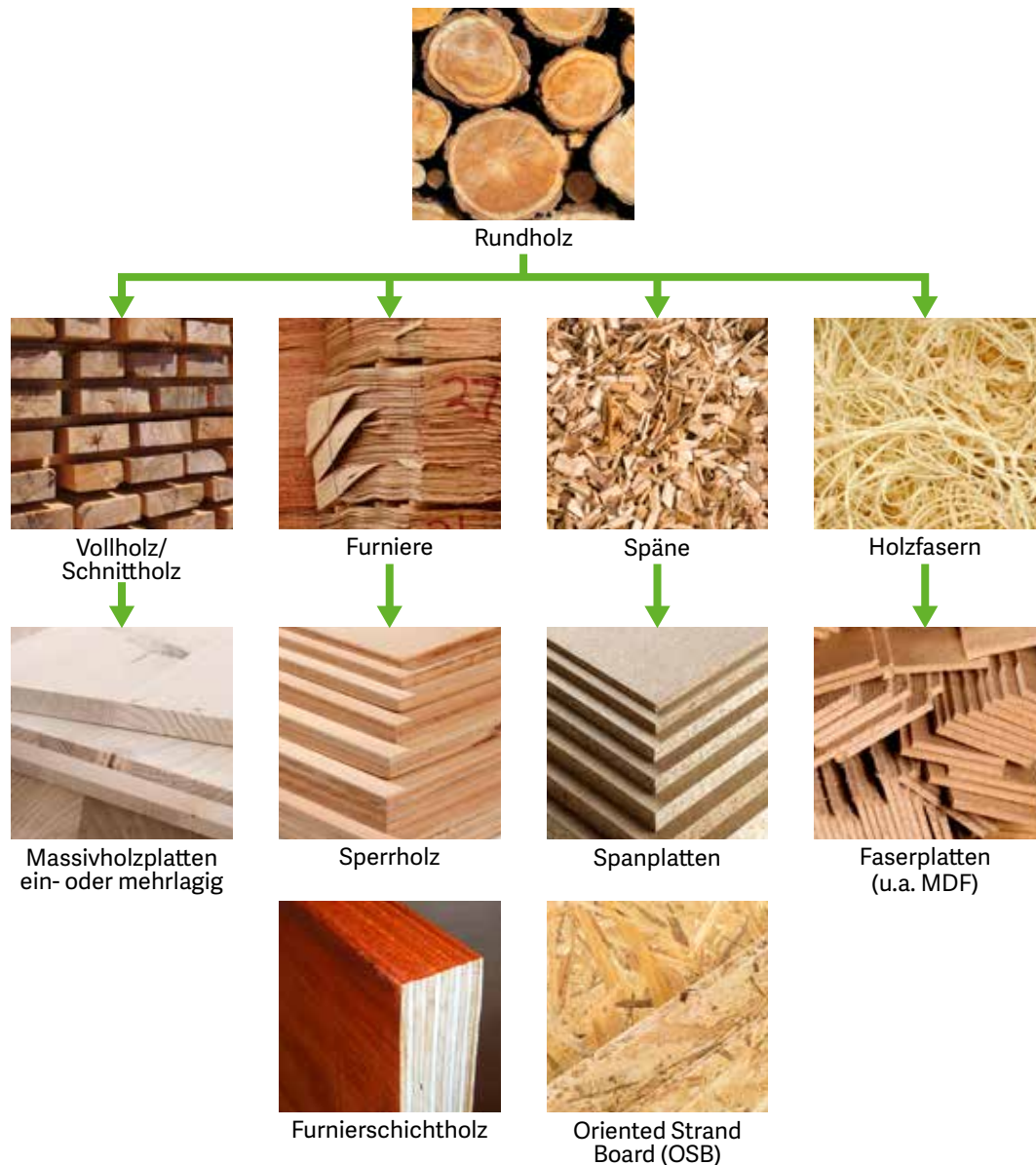
Die Neumattbrücke ist eine gedeckte Fuss- und Radwegbrücke. Sie überspannt die Emme zwischen Burgdorf und Kirchberg. Mit einer Spannweite von 59 Metern ist sie die grösste frei gespannte Fachwerkh Holzbrücke der Schweiz. Die beiden Hauptträger bestehen aus raumhohen Fachwerkbindern. Bei der Optimierung der Querschnittabmessungen war das Montagegewicht der Brückenkonstruktion wichtig. Da optisch die Gurten, aber auch die Streben über die ganze Brücke die gleichen Abmessungen haben, konnten dank Laubholz die hoch beanspruchten Teile kleiner dimensioniert werden und so, trotz höherer Dichte der Esche, eine leichtere Brücke konstruiert werden.



Über den Autor:

Bruno Abplanalp ist Geschäftsführer der neuen Holzbau AG in Lungern. Er ist seit über 40 Jahren in der Holzbranche tätig und entwickelt seit 15 Jahren Laubholzkonstruktionen. Er sagt: «Die Zeit ist reif für Bauten in Laubholz. Sowohl die Bauherren als auch Architekten und Ingenieure warten auf neue Möglichkeiten im Holzbau.» Die neue Holzbau AG ist spezialisiert auf Engineering, Design & Entwicklung von Holztragwerken sowie Produktion von Brettschichtholz, Leimholz und BSH-Laubholz. Die Firma wurde 1984 gegründet und beschäftigt heute 45 Mitarbeiter.

Irrtum Nummer 10: Holz ist gleich Holz



Stammbaum der Platten- förmigen Holzwerkstoffe

Holz ist nicht einfach Holz – es besitzt Eigenheiten, zeigt Unterschiede von Stück zu Stück und von Art zu Art. Holz hat Charakter: Unterschiedliche Farben und Texturen, Äste, Verwachsungen und Risse. Materialtechnische Streuwerte erschweren die Produktion gleichartiger Serien, und die Einflüsse von Wasser, Licht und Luft verändern das Holz im Verlaufe der Zeit. Aber kluge Köpfe machen aus der Not

eine Tugend, münzen vermeintliche Nachteile in Vorteile um. In diesem Sinne entwickelten Praxis und Forschung gemeinsam die neuen Holzwerkstoffe. Holz Werk Stoff – mit diesen drei Begriffen sind die naturgegebenen Grenzen von Holz überwunden. Holzwerkstoffe erweitern das Spektrum für die Anwendungen von Holz konsequent und entscheidend.



Holzwerkstoffe aus Vollholz

Holzrohstoffe aus dem Stammholz – Balken, Bretter und Kanteln – sind Grundlage für zahlreiche Konstruktionen und Produkte aus Holz. Doch haben diese Holzrohstoffe auch Grenzen. Massivholzplatten sind sozusagen ihre logische Folge. Sie ergänzen und erweitern den Einsatz von Holz ungemein und steigern seine sämtlichen guten Eigenschaften. Massivholzplatten sind Holzwerkstoffe, welche die herausragenden Möglichkeiten der Verarbeitung und die unvergleichliche Ästhetik von Vollholz zum raffinierten Universalprodukt verbinden. Mit Massivholzplatten kommt flaches Holz gross heraus. Massivholzplatten sind eigentlich nichts anderes als neu zusammengesetzte Bretter und Lamellen: sorgfältig ausgesucht und entsprechend der Verwendung in verschiedene Qualitäten sortiert und bezeichnet. Insbesondere europäische Hölzer – Fichte, Lärche, Buche, Ahorn, Erle und Birke – werden so mit modernsten technischen Verfahren zu flächigen Plattenwerkstoffen. Für die Produktion der Massivholzplatten wird mit verhältnismässig wenig Einsatz von Energie das Holz zerteilt und neu gefügt. Dies geschieht so, dass seine Struktur, Farbe und fühlbare Nähe zur Natur voll und ganz erhalten bleiben. Holz hat naturgegebene Eigenschaften. Holz lebt, jeder Baum zeugt von seiner ausgeprägten Individualität, aber auch von der damit verbundenen Streuung technischer Werte. Die ein- und mehrlagigen Massivholzplatten glätten technische Werte und zähmen das Holz, ohne seinen Charakter nachteilig zu verändern.

Massivholzplatten einlagig

Die Verleimung der Holzlamellen erfolgt bei einlagigen Massivholzplatten entsprechend ihrem Verwendungszweck. Die namhaften europäischen Produzenten unterziehen sich einer Qualitätssicherung. Sorgfältiges Sortieren führt zu strengen Qualitätsabgrenzungen. So entsteht ein lebendiges, naturnahes, ihrer Verwendung (z. B. Möbel- oder Konstruktionsplatte) optimal entsprechendes Oberflächenbild mit einer klar ausgerichteten Struktur.

Massivholzplatten mehrlagig

Mehrlagige Massivholzplatten bestehen aus Decklamellen, die kreuzweise mit einer oder mehreren Mittellagen verleimt sind. Nordische oder heimische Fichte und auch Laubhölzer werden sorgfältig und kontrolliert getrocknet. Fachgerechtes Fügen und Verleimen der Decklagen sowie Verleimen und Verpressen mit der Mittellage bilden die Basis für hochwertige, mehrlagige Massivholzplatten. Auch für mehrlagige Platten werden Bretter witterungsbeständig und umweltverträglich verleimt. Brettschicht-Mittellagen oder schmale, dicht aneinanderliegend verleimte Stäbchen garantieren die hohe Festigkeit.



Holzwerkstoffe aus Furnieren

Furniere nutzten vor über 4000 Jahren bereits die Ägypter. Dies belegt der Fund einer Truhe aus der Grabkammer des Tutanchamun. Sperrholz ist nichts anderes als ein aus Furnieren schichtweise aufgebauter Holzwerkstoff. Die daraus hervorgegangenen Weiterentwicklungen wandelten sich zu wahren Alleskönnern, die aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken sind. Sportler stehen – ob sie es wissen oder nicht – auf Sperrholz. Ein Ski, Skate- oder Snowboard soll leicht, fest und federelastisch sein. Sperrholz kann genau das bestens und ist deshalb für die Produktion zahlreicher Sport- und Freizeitartikel unerlässlich. Holzwerkstoffe auf Furnierbasis spielen auch bei Gestaltung und Herstellung von Möbeln eine wichtige Rolle. Sie sind in grossen Dimensionen erhältlich, einfach zu verarbeiten und ermöglichen ein optimales Verwerten des Rohstoffes Holz. Sperrholzplatten lassen sich vielfältig gestalten und bereits während der Werkstoffherstellung vorformen. Designern eröffnet Formsperrholz eine völlig neue Formenwelt. Mit ihren ansprechend gestalteten Oberflächen sind Sperrholz- und Stab-/Stäbchensperrholzplatten oft nicht mehr als solche erkennbar. Die werkseitig veredelten Platten mit ihren diversen Beschichtungen, etwa harzgetränkten Papieren, können glatt oder strukturiert aussehen, zeigen Lasuren oder Metalloberflächen. Heute sind zahlreiche Sperrholzsorten auf dem Markt für Karosserien, Fahrzeugaufbauten, für den Bau von Booten, Schiffen, Flugzeugen und für Verpackungen. Sperrholz dient zudem für Innenausbauten, Bauerneuerungen und der architektonischen Gestaltung überhaupt. Holzwerkstoffe auf Furnierbasis sind wirtschaftlich, weil dauerhaft, und ausserordentlich vielseitig. Ihr schlichtes Aussehen lässt Kombinationen mit anderen Materialien wie Glas und Beton zu. Sie stehen stets im Trend der Zeit.

Eigenschaften von Holzwerkstoffen aus Furnieren

Die Verarbeitung zu Holzwerkstoffen auf Furnierbasis vergütet das Holz. Natürliche Fehlstellen werden reduziert und verteilt. Die Festigkeit wird erhöht, die Schwind- und Quellverformung wird weitgehend vermindert. Furnier- und Stabsperrholz lässt sich verschrauben, nageln oder verleimen und ist ideal mit anderen Werkstoffen kombinierbar.

Furniersperrholz

Furniersperrholz besteht aus mindestens drei Furnierlagen und ist symmetrisch zur Mittellage aufgebaut. Das Rohmaterial – Laub- oder Nadelholz – wird in der Regel geschält, beleimt, kreuzweise geschichtet und unter Wärme gepresst. Furniersperrholz lässt sich unter Hitze verformen. Dann ist die Rede von Formsperrholz.

Furnierschichtholz (Laminated Veneer Lumber LVL)

Werden Fichten- oder Kieferfurniere faserparallel verleimt, handelt es sich um Furnierschichtholz. Spezielle technische Verfahren erlauben es, Plattenlängen bis 23 Meter herzustellen. Furnierschichtholz kommt hauptsächlich im konstruktiven Ingenieurholzbau für grosse Spannweiten zum Einsatz.

Stab-/Stäbchensperrholz

Besteht die Mittellage aus Vollholzstäben bzw. hochkant angeordneten Schäl furnieren und die Aussenlage aus minimal einem Deckfurnier, so spricht man von Stab- bzw. Stäbchensperrholz.



Holzwerkstoffe aus Spänen

Mitte des letzten Jahrhunderts erlebten Spanplatten als Universalprodukt ihren Aufschwung. Die technische Entwicklung schritt mit bedeutenden Investitionen in moderne, leistungsfähige Werke rasch voran – Voraussetzung für die Produktion grosser Serien von Spanplatten mit hohem Qualitätsstandard und zu erschwinglichen Preisen.

Ausgangsmaterial für die Produktion von Spanplatten ist Restholz aus Wald und Holzindustrie. Aus den Wäldern stammt das Industrieholz von Laub- oder Nadelbäumen, Hölzer ab rund acht Zentimetern Durchmesser und in Längen von einem bis sechs Meter. Die Sägewerke liefern Restholz, Nebenprodukte der Schnittwarenherstellung. Spanplatten nutzen den wertvollen Rohstoff Holz buchstäblich bis zum letzten Span. Spanplatten sind der universelle Holzwerkstoff für fast jede Anwendung: Möbel, Ausbau, Bauerneuerung, Konstruktion. Dabei bleibt die Spanplatte diskret und bescheiden, wirkt im verborgenen als Trägerplatte unter Beschichtungen, Furnieren oder Anstrichen. Spanplatten sind Grundlage kreativer Gestaltung und verbinden wirtschaftliche Effizienz mit umweltverträglichem Handeln. Spanplatten sind flexibel, anpassungsfähig und problemlos zu verarbeiten. Sie stehen für dauerhafte Lösungen auf Böden, Wänden und Decken: Je nach Produkttyp sind sie auch schalldämmend, schwer entflammbar oder feuchtebeständig. Spanplatten zeichnen sich durch gleichbleibende Qualität und günstige Preise aus. Sie machen Möbel und Ausbauten erschwinglich. Oriented Strand Boards (OSB) sind eine herausragende Weiterentwicklung der Spanplatten. Sie genügen erhöhten technischen Anforderungen vor allem für Tragwerke und andere bauliche Bereiche wie etwa Böden. Durch ihre Struktur sind sie nahe am Vollholz und lassen sich beispielsweise verschrauben.

Flachpressplatten

Bei Flachpressplatten liegen die Späne mehrheitlich parallel zur Plattenebene. Je nach Verleimung sind sie mehr oder weniger witterungsbeständig und werden so für Möbel und Ausbau oder für Unterböden, Dachauskleidungen usw. eingesetzt. Spezialitäten sind Akustikplatten, Langspanplatten (OSB) und mit Kunstharz beschichtete Flachpressplatten für dekorative Zwecke.

Strangpressplatten

Bei Strangpressplatten liegen die Späne herstellungsbedingt rechtwinklig zur Plattenebene. Es lässt sich hier auch Restholz und Sägemehl verwenden. Diese Platten dienen als Rohlinge für die Produktion von Türblättern und Wandelementen. Zudem kommen sie im Innenausbau und für schallschluckende Decken- und Wandverkleidungen in Frage.

Mineralisch gebundene Spanplatten

Mineralisch gebundene Spanplatten sind sehr beständig gegen Verwitterung und sie sind praktisch unbrennbar. Sie bestehen aus rund zwei Drittel Holzspänen und einem Drittel mineralischen Bindemitteln (Zement oder Gips). Sie dienen sowohl für Verkleidungen als auch für Bodenbeläge und lassen sich mit den üblichen Werkzeugen bearbeiten.

OSB Oriented Strand Board

Die OSB-Platten bestehen aus drei Lagen grossflächiger, richtungsorientierter Späne. Die Späne der Aussenlage sind annähernd in Plattenrichtung angeordnet, jene der Mittellage in Querrichtung. OSB-Platten kommen vorwiegend im Baubereich zum Einsatz oder dienen dekorativen Zwecken.

Holzwerkstoffe aus Fasern

Weich- und Hartfaserplatten aus Holz sind anpassungsfähig, leicht und trocken zu verbauen, preiswert und ökologisch. Mit den Weichfaser-Dämmplatten aus Holz sind Komfort und Behaglichkeit inbegriffen und das Wohlfühlklima garantiert. Sie schützen optimal vor Kälte im Winter, vor sommerlicher Hitze, gegen Lärm und Schall von aussen und bieten zudem verbesserten Brandschutz. Ihre Diffusionsoffenheit sorgt dafür, dass der Feuchtehaushalt der



Bauteile kontrolliert und ausgeglichen bleibt. Die Einsatzbereiche von Weichfaser-Dämmplatten aus Holz sind ausnehmend vielseitig. Sie sind bei Altbausanierungen so beliebt wie bei modernen Neubauten. Sie dämmen vorzüglich die Bauteile Dach, Wand und Boden innen wie aussen. Mitteldichte (MDF) und hochdichte (HDF) Holzfaserplatten erfüllen qualitativ höchste Ansprüche für Möbel, für Profilleisten oder als Tragschichten bei Laminatböden. Besonders die homogene und dichte Struktur ist vorteilhaft. MDF und HDF kennen

keinerlei Einschränkungen durch Faserverlauf und Faserstruktur, Äste oder Risse. Die Oberflächenvergütung ist auf beliebige Weise möglich.

Eigenschaften von Faserplatten

Charakteristisch für die Holzweichfaserplatten ist ihr poröser Aufbau, in dem sich viel Luft versteckt. Dies garantiert, zusammen mit den Holzfasern, beste Dämmwerte. Doch lassen sich auch festere, druckbelastbare Platten herstellen. Mitteldichte Faserplatten (MDF) weisen eine sehr homogene und dichte innere Faserstruktur auf. Sie lassen daher eine fast grenzenlose Ausbildung der Kanten und der Oberflächen zu. Harte Holzfaserplatten werden gezielt gepresst und schichtweise optimiert. Dies ergibt eine verfestigte und damit strapazierfähige Oberfläche.

Herstellungsverfahren

Zur Produktion von Holzfaserplatten dient Restholz der Holzindustrie (Schwarten und Hackschnitzel) und der Forstwirtschaft. Das Ausgangsmaterial wird schonend zerfasernd. Die langen Fasern von Nadelholz sind dafür besonders geeignet. Zwei unterschiedliche Verfahren sind für die Herstellung der Platten gängig. Im Trockenverfahren werden die aufgeschlossenen Fasern getrocknet, beleimt und anschliessend gepresst (üblich vor allem für mitteldichte Faserplatten MDF und hochdichte Faserplatten HDF). Im Nassverfahren werden anstelle der künstlichen Beleimung die Holzfasern mit holzeigenen Bindekräften (Lignin) untereinander gebunden (üblich vor allem für die Weichfaserplatten).

Schichtstoffplatten

Schichtstoffplatten (High Pressure Laminates HPL) verleihen Holzwerkstoffen ein dekoratives Gesicht und verfügen über ausserordentliche Eigenschaften. Sie sind extrem strapazierfähig und hitzebeständig. Die vielfältigen Möglichkeiten zur Anwendung von mit HPL belegten Platten sind nahezu grenzenlos: in Küche und Bad, bei Möbeln für Büro und Wohnen, im Ausbau, an Fassaden und selbst im Fahrzeugbau. Als dekorative Platte wird der Schichtstoff auf Holzwerkstoffe aufgeklebt. Als Kompaktschichtstoffplatten (ab zwei Millimeter Dicke) werden sie auf Unterkonstruktionen



fixiert oder auch als selbsttragende Elemente eingesetzt. Dekorative Schichtstoffplatten sind Wandlungskünstler, fast so wie das Chamäleon.

Ihre Oberflächen sind mit allen erdenklichen Farben und Strukturen gestaltbar. Sie können das Aussehen jeder Holzart, aber auch von Stein, Marmor oder Metall annehmen.

Aufbau von HPL-Schichtstoffplatten

Diese Platten bestehen aus mehreren mit Harzen imprägnierten Zellulosefaserbahnen (Papier), die unter hohem Druck und Hitze miteinander verpresst sind. Die Deckschicht, das

Overlaypapier, ist gebleicht und transparent und wird zum Schutz des Druckbildes eingesetzt. Das Dekorpapier wird eingefärbt oder zusätzlich mit einem Sujet bedruckt (z.B. mit einer Holznachbildung). Das Kernpapier (auch Kraftpapier genannt) verleiht der Platte die nötige Stabilität. Die beiden Zeichnungen zeigen den Aufbau einer einseitigen Schichtstoffplatte sowie einer Kompaktschichtstoffplatte.

Leichtbauplatten

Geringes Gewicht, hohe Festigkeit und maximale Gestaltungsfreiheit – die Anforderungen an moderne Holzwerkstoffe sind hoch. Leichtbauplatten sind darauf die schlüssige Antwort. Dies sind Sandwichplatten mit Wabenkern, eine Kombination, die es in sich hat. Leichtbauplatten sind extrem leichtgewichtig und warten gleichzeitig mit technisch herausragenden Werten auf: sehr tragfähig bei genügender Steifigkeit und anwendbar mit beliebig gestalteten Oberflächen. Stetig steigende Rohstoff-, Energie- und Logistikkosten und der Trend zu mehr Mobilität verlangen nach leichten und anpassungsfähigen Produkten, welche zeitgemässes Design ermöglichen. Leichtbauplatten sind dafür die überzeugende und innovative Holzwerkstofflösung. Sie bilden eine neue Dimension der Holzwerkstoffe, setzen neue Massstäbe im Leichtgewicht.



Aufbau von Leichtbauplatten

Diese Platten bestehen aus einer neu entwickelten Wabenkonstruktion auf der Basis von Altpapier. Die rohe Wabenplatte lässt sich mit verschiedenen Deckschichten wie Spanplatten, MDF, Sperrholz oder Schichtstoffplatten belegen und veredeln. Die hohe Druckfestigkeit der Waben erlaubt rahmenlose Konstruktionen.

Wood Polymer Composites

Wood Polymer Composites (WPC) sind neuartige, moderne Verbundwerkstoffe. Sie setzen sich aus einem Holzfasern- oder Holzfasermehlanteil von 50–80 % sowie aus Kunststoffen (Po-

holz unbestreitbare Vorteile. Sie verrotten nicht und sind sogar seewasserfest. Sie lassen sich genauso leicht bearbeiten wie Holz. Und sie sind splitterfrei. WPC werden vor allem dort als Bodenprofile eingesetzt, wo die Witterung Einfluss hat – für Terrassen, Stege, Balkone oder Schwimmbadumrandungen.



lypropylen oder Polyethylen) zusammen. Nicht zu 100 % aus Holz, aber trotzdem ein Holzwerkstoff, haben WPC gegenüber herkömmlichem

Aufbau von WPC

Ausgangsmaterialien für die Herstellung von WPC sind Holzfasern oder Holzmehl sowie Kunststoffgranulat. In einem Spezialverfahren, der sogenannten Extrusion, verschmelzen die Komponenten unter Druck und Temperatur zu einem Werkstoff, der die Vorteile von natürlichem Holz mit jenen von Kunststoff verbindet. Das Bild zeigt WPC-Dielen mit Vollprofil sowie WPC-Dielen mit Hohlkammern

Holz bringt Komfort





Holz lebt und atmet. Der Werkstoff Holz hat sich seit Jahrhunderten in verschiedensten Anwendungsbereichen vom Wohn- bis zum Objektbereich hervorragend bewährt. Die einzigartige Schönheit, seine Wärme und Ästhetik ziehen immer mehr Menschen in seinen Bann. Dass sich Holz gut auf das Feeling in einem Gebäude auswirkt, dürften die meisten Menschen bestätigen. Dieses Gefühl jedoch rationell zu begründen, ist schwierig. Hier finden Sie einige Fakten, warum Holz den Komfort zuhause und im Geschäft steigert.

Was in Häusern und in einem Raum als komfortabel gilt, wird individuell verschieden empfunden. Aber eine genügende Dämmung gegen Temperaturextreme, gegen Einwirkungen von Lärm von aussen und Geräusche innerhalb des Hauses sowie Oberflächen, die sich angenehm anfühlen, sind sicherlich wichtige Eigenschaften. Bauen mit Holz erfüllt sämtliche heutigen Anforderungen bezüglich Komfort ohne Abstriche.

Dämmen

An sommerlich warmen Tagen soll die Hitze ausgesperrt bleiben – im Winter soll eine angenehme Temperatur herrschen. Bei modernen Holzhäusern ist beides problemlos möglich. Gut gedämmte und hinterlüftete Wände und Dächer halten die Heizwärme im Haus und sperren die Hitze aus. Sie verzögern den Wärmeabfluss. Während der Sommertage wirkt Beschattung durch Jalousien, Gebäudeteile und Bäume zusätzlich Wunder. Weil Holzwände bloss kleine Wärmemengen speichern, bleibt in modernen Holzhäusern die Sommerwärme nicht sitzen: Am Tag ist es nicht so heiss wie draussen und deshalb angenehm. Zellulosefasern vermögen im Vergleich mit herkömmlichen Dämmstoffen zwei- bis dreimal besser Wärme zu speichern. Die tagsüber gespeicherte Wärme wird überdurchschnittlich lange gehalten und geht erst dann wieder in den Innenraum, wenn der Morgen Kühlung bringt. Diese sogenannte Phasenverschiebung kann bis zu zehn Stunden dauern.

Raumklima

Mehrschichtige Wandaufbauten aus Holz werden heute selbstverständlich winddicht ausgeführt. Das Energielabel Minergie-P verlangt sogar einen Test der Winddichtigkeit beim fertig gebauten Haus. Dabei wird bei geschlossenen Fenstern und Türen im Haus ein Überdruck aufgebaut, der Undichtigkeiten anzeigt. Zum angenehmen Klima gehört aber auch eine ideale Luftfeuchtigkeit. Weil Holz

als biologischer Werkstoff Feuchtigkeit aufnehmen und wieder abgeben kann, tragen Wandkonstruktionen mit Holz entscheidend zum behaglichen Wohnklima bei. Ein Haus aus Holz kann sozusagen atmen.

Schall

Die Bauphysik unterscheidet zwei Schallquellen: Luftschall und Körperschall. Den Luftschall nehmen wir direkt über das Ohr wahr. Der Körperschall bringt die Baustruktur zum Schwingen und wird schliesslich zu Luftschall. Zum Beispiel kann Gehen auf einer Geschossdecke die Schritte wie auf einem Trommelfell hörbar machen. Bei Luftschall wird zudem zwischen Aussen- und Innenlärm unterschieden. Je nach Nutzung und Tätigkeit wird Lärm in Räumen unterschiedlich empfunden (Lärmempfindlichkeitsklassen). Von Räumen gehen aber auch Lärmemissionen aus (Störgrade). Mit solchen Angaben lassen sich für Wände Anforderungen in Bezug auf Schallschutz ermitteln. Manche Räume von Wohnungen (Küche, Korridor) werden als mittel oder gering lärmempfindlich taxiert, auch gilt ihr Störpotential als mässig. In gleicher Weise sind auch für den Aussenlärm vier Störgrade festgelegt. Bei allen Bauweisen sind die Fenster bestimmend für den Schutz gegen Aussenlärm. Dasselbe gilt für die Türen im eigenen Wohn- und Arbeitsbereich. Wichtig sind auch die Schallschutzeigenschaften der Trennwände und Decken. Gegen Luftschall helfen grundsätzlich zwei Massnahmen: Einschichtig und schwer mit massiven Mauern und Decken bauen oder mit mehreren Schichten konstruieren. Im Holzbau bestehen die mehrschaligen Wände vorwiegend aus leichten, vergleichsweise weichen Platten. Diese stehen in ihren Schalldämmeigenschaften den um ein Vielfaches schwereren massiven Wänden nicht nach.



Etwas Theorie: Der U-Wert

Wie viel Wärme durch ein Bauteil von der warmen auf die kalte Seite fließt, darüber gibt der sogenannte U-Wert Auskunft. Er besagt, wie viele Watt (die Masseinheit für Energie, hier Wärme) je Quadratmeter Fläche und pro Grad Kelvin Temperaturdifferenz von einer auf die andere Seite eines Bauteils gelangt. Je kleiner dieser U-Wert ist, desto geringer ist der Wärmeverlust.

Gut gedämmte Holzkonstruktionen erreichen bereits mit 20 cm Wanddicke einen U-Wert von $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Damit ein vergleichbares zweischaliges Mauerwerk auf diesen Wert kommt, muss es 37 cm messen. Eine 30 cm dicke Wand in Rahmenbauweise aus Holz erreicht mit $0,15\text{--}0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ bereits den Standard eines Niedrigenergiehauses. Die gute Dämmung eines zeitgemäss gebauten Holzhauses bewirkt auf den Innenseiten der Hauswände behaglich angenehme Temperaturen. Dünnere Wände für die gleiche

Leistung gegen Wärmeverluste benötigen weniger Geschossfläche und sind damit bares Geld wert. Und etwas dickere und damit besser isolierende Wände sparen obendrein Geld beim Heizen.

Zudem fühlen wir Menschen nicht in erster Linie eine Temperatur, sondern den Zu- und Abfluss von Wärme. Dieser Zu- und Abfluss hängt von der Leitfähigkeit des Materials ab, mit dem wir in Berührung kommen. Stein und Metall leiten die Wärme gut (isolieren also schlecht) und entziehen unserem Körper schnell Wärme. Holz isoliert hingegen hervorragend und entzieht unserem Körper weniger schnell Wärme. Wir empfinden Holz deshalb als angenehmer, weil es sich warm anfühlt. Wer Holz fühlt, fröstelt nicht. Genau das trägt entscheidend zum Wohnkomfort bei.

Holz im Garten





Ob in der modernen Architektur oder in der Gartengestaltung – Holz liegt voll im Trend. Kein Wunder: Das Naturprodukt riecht gut, klingt gut und fühlt sich gut an. Es ist immer ein optischer Blickfang – egal ob mit einer naturbelassenen Patina oder geölt und sorgfältig gepflegt. Holz ist langlebig und robust, variantenreich und individuell einsetzbar. Dies gilt besonders im Freien, denn es bieten sich unzählige Einsatzmöglichkeiten, wie beispielsweise als Terrassenbelag, als Pergola, als Sicht- oder Lärmschutz oder als Carport. Holz macht jeden Garten und jede Terrasse einzigartig - und bietet immer einen passenden Touch Natur.



Holz ist als Baustoff ein echtes Bindeglied zwischen Haus und Garten. Ob für Zäune und Palisaden, für Pergolen oder Pavillons, Holzroste oder Carports: Holz bietet immer einen passenden Touch Natur.

Zäune und Sichtschutzwände sind zumeist in vorfabrizierten Einheiten und abwechslungsreichen Formen auf dem Markt. Niedere Zäune werden am häufigsten in Form eines Senkrechtlatten-, Lamellen-, Riegel- und Scherenzauns oder auch als Ranchzaun ausgeführt, wobei natürlich die landschaftliche Umgebung eine Rolle spielt. Ein Ranchzaun zum Beispiel kommt am besten in einer offenen Weidelandschaft zur Geltung. Flechtzäune bieten wegen ihrer Höhe Wind- und Sichtschutz zugleich. Bei der Verwendung vorfabrizierter Zaun- und Sichtschutzelemente sollte man Acht geben: Häufiger Wechsel mit unterschiedlich gestalteten Elementen sieht nicht gut aus und macht schnell den Eindruck einer laienhaften Basterei. Palisaden sind ebenfalls ein beliebtes Gestaltungselement in Gärten. Sie dienen dem Abfangen von Niveauunterschieden im Gelände, als Wind- oder Sichtschutzwände oder als Einfassung beim Gartenbau. Rundholzpalisaden und Kanthölzer sind druckimprägniert, eine Notwendigkeit bei allen Holzkonstruktionen, die im Erdreich stehen.

Die Pergola – Bindeglied zwischen Haus und Garten

Die Pergola mit einer hochrankenden Bepflanzung ist ein ideales Gestaltungselement innerhalb des Gartens, voller Anmut und Heiterkeit. Sie erfüllt zugleich auch eine

Verbindungsfunktion zwischen Baukörper und der Gartenlandschaft – das Haus steht nicht mehr so unvermittelt in der grünen Umgebung. In grösseren Gärten kann ein hölzerner Pavillon ein zauberhaftes Refugium für eine Lesestunde oder für den Tee im Freien sein, insbesondere, wenn er einmal bewachsen ist.

Die Stützen sollten nicht direkt im Erdreich stehen, sondern mit feuerverzinkten Eisensternen oder seitlichen Bandeisen in einem Betonfundament verankert werden. Der Abstand zwischen Holzkonstruktion und Erdreich verhindert das Eindringen von Erdfeuchtigkeit und verlängert damit die Lebensdauer der Konstruktion erheblich. Zur Verwendung kommen Nadelhölzer wie zum Beispiel Kiefer, Fichte oder Tanne die gegen Pilzbefall druckimprägniert sind.

Werden nicht druckimprägnierte Hölzer verarbeitet, so muss bedacht werden, dass imprägnierende Schutzanstriche auch wieder erneuert werden müssen. Das aber ist bei stark gewachsenen Kletterpflanzen später fast ein Ding der Unmöglichkeit, es sei denn, man entfernt den Bewuchs vor dem Streichen. Als Kletter- bzw. Rankpflanzen bieten sich Geissblatt, Glyzinie, Wilder Wein oder Clematis und Knöterich, aber auch Kletterrosen an.

Car- und Containerports

Wer auf seinem Gartengrundstück genügend Platz hat, kann mit einem Carport aus Holz einen Wetterschutz für sein Auto schaffen und hat dabei den Vorzug, im Sommer nicht in einen Backofen steigen zu müssen. Auch frei stehende Abfallcontainer wirken im hölzernen



Containerport weniger hässlich und lassen sich mit entsprechenden Anstrichen an die Umgebung anpassen.

Holzroste

Holzroste sind im Aussenraum sehr beliebt. Grund genug, sich einige Grundregeln einzuprägen, damit die Freude daran von Dauer ist. So manches Gründerzeithaus in der Stadt hat zwar keine Balkone, bietet aber dafür eine Dachterrasse, die im Sommer für alle Hausbewohner ideal wäre zum Sonnenbaden und Grillieren. Wenn da nur das Blechdach nicht wäre, dessen Hitze den Aufenthalt bis nach Einbruch der Dunkelheit zur Qual macht!

Ein Holzrost kann in solchen Fällen den Weg zu mehr Lebensqualität ebnen. Doch auch jeder «normale» Balkon, jede Einfamilienhaus-Terrasse gewinnt mit einem begehbaren Holzrost einen Touch Natur. Nicht zuletzt geben Holzroste auch dem Pool im Garten draussen als Umrandung ein ansprechendes Gesicht.

Nicht alles eignet sich

Geeignete Holzarten für Roste im Aussenbereich sind zum Beispiel Robinie, Eiche, Edelkastanie; Lärche und Douglasie kommen am häufigsten zum Zug. Wer mit dem Gedanken spielt, eine bestimmte Fläche mit einem Rost zu belegen, sollte sich im Fachhandel zeigen lassen, wie diese Holzarten optisch wirken. Es empfiehlt sich, wie bei Bodenbelägen im Hausinneren auch hier einen Test zu machen: indem man ein Muster nach Hause nimmt und vor dem Kauf kritisch zu beurteilen versucht, wie das gewählte Holz als Rost denn nun wirkt.

Mit der Entscheidung für eine bestimmte Holzart, für einen bestimmten Rost ist aber nur der erste Schritt getan. Die Auswahl bedarf nun vertiefter Prüfung. Zunächst einmal muss man sich davon überzeugen, dass das gewählte Holz möglichst frei ist von Harztaschen, denn bei hochsommerlichen Temperaturen verderben einem sonst klebrige Rückstände an Schuhen oder Fusssohlen den Spass am neuen Outfit der Terrasse oder des Balkons. Wer nur auf den günstigsten Preis achtet, zahlt vielleicht später eher mit ärgerlichen Erlebnissen der langhaftenden Art.

Holzschutz erhöht die Dauerhaftigkeit

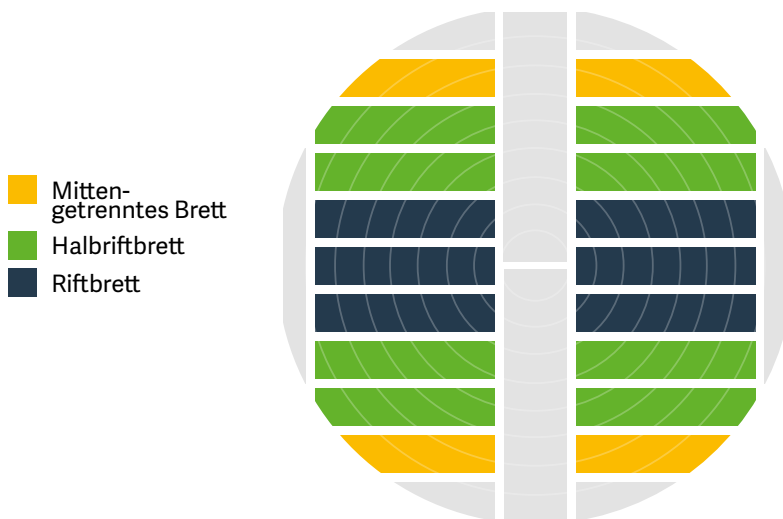
Holzschutz beginnt schon mit der richtigen Konstruktion. Dabei gilt es in erster Linie, stehende oder aufsteigende Nässe zu verhindern. Gute Hinterlüftung von feuchteexponierten Holzteilen oder das Abdecken von Stirnholzflächen gehören dazu. Auf den Bodenabstand bei Pergolen wurde bereits hingewiesen. Hinzu kommt noch der chemische Holzschutz durch Druckimprägnierung oder durch Tauchen, Spritzen oder Streichen. Damit soll das Eindringen von Bläue-, Schimmel- und Fäulnispilzen sowie der Befall durch Bock- und Nagekäfer verhindert werden.

Witterungsschäden können neben Schlagregen auch durch starke Sonneneinstrahlung entstehen, wobei durch den Feuchtigkeitswechsel Risse in der Oberfläche auftreten können. Mit Lasuren, die das natürliche Maserbild des Holzes sichtbar lassen, lässt sich Holz schützen. Dabei bieten farbige Lasuren noch einen zusätzlichen Schutz, da ihre Pigmente wie ein Filter

das Holz gegen die UV-Strahlung schützen. Bei diesen Lasuren, die keinen absolut dichtenden Film auf dem Holz bilden, ist auch noch eine gewisse, wenn auch verringerte Dampfdiffusion möglich, das Holz kann noch «atmen».

Voraussetzung: der richtige Brettschnitt

Es schätzt es niemand, wenn man jeden Tag Holzsplitter aus den Füßen ziehen muss – deshalb sollte man darauf achten, dass die Rostbretter richtig geschnitten sind. Keinesfalls darf der Rost aus Seitenbrettern bestehen, denn bei dieser Schnittart stellen sich bei Feuchtegehaltsschwankungen sofort abstehende Splitter ein. Um Splitter zu vermeiden, sollten zudem die oberen Kanten der Bretter gerundet oder gerade gebrochen (gefast) sein.



Schematischer Querschnitt eines Stamms mit eingezeichneten Schnitten. Die für Roste verwendbaren Bretter sind farbig eingezeichnet.

Seitenbretter für Roste im Aussenbereich zu meiden, ist noch aus einem zweiten Grund wichtig: man schützt sich so davor, dass sich die Rostbretter beim ersten Regen nach Lust und Laune wölben. Jedes Holz «arbeitet», aber die damit einhergehende Verformung muss in einem brauchbaren Mass bleiben. Deshalb sollte man Bretter im Rift- oder Halbriftschnitt oder aber mittengetrennte Bretter für Roste verwenden und Markbretter ebenso wie die Seitenbretter von Anfang an aus dem Spiel lassen.

Nicht ganz so entscheidend ist, ob die Rostbretter etwas Buchs (Reaktions- oder Rotholz) und kleinere Äste zeigen; bei günstigeren

Varianten ist damit zu rechnen. Auch kürzere Oberflächen- und Endrisse müssen in Kauf genommen werden, wenn man ein Schnäppchen sucht; sie sind bis zu einer Länge von etwa 5 cm absolut unproblematisch. Bretter, die mehr als etwa 15 cm breit sind, sollte man vermeiden: sie tendieren zu starker Rissbildung. Gängige normierte Fertigquerschnitte sind 25/94 mm und 32/94 mm; Standardlängen sind 4 m und 5 m, je nach Holzart.

Der Hauptfeind heisst stehendes Wasser

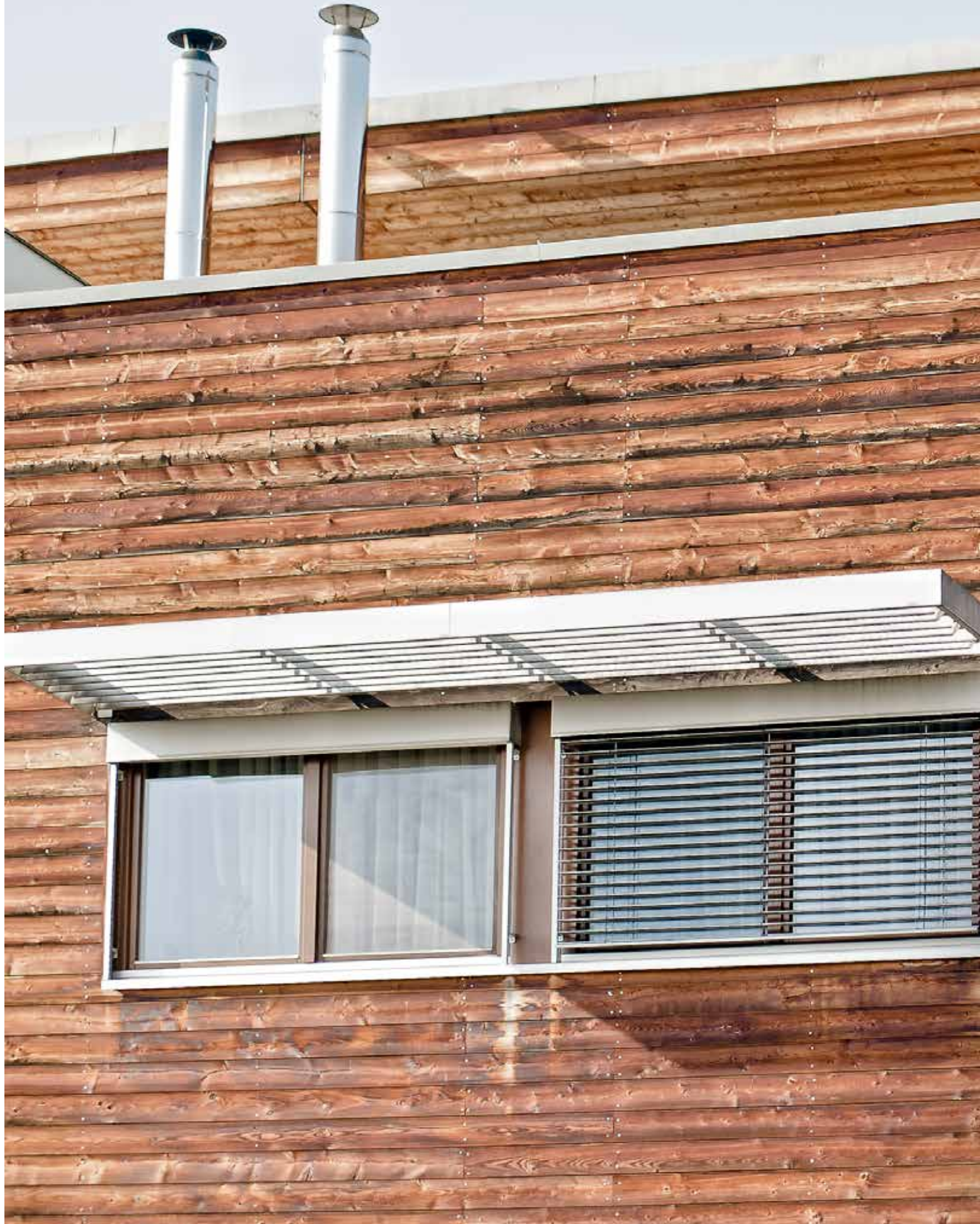
Der Untergrund für einen Holzrost muss immer fest sein (Beton, Blechdach, Asphalt usw., ein einfaches Kiesbett zum Beispiel im Garten draussen reicht nicht), damit der Holzrost stabil aufliegt. Der Untergrund sollte im übrigen ein leichtes Gefälle haben, damit Regenwasser gut abfliessen kann.

Holzroste dürfen nie in stehendem Wasser liegen. Die Spaltbreite zwischen den einzelnen Bodenbrettern sollte minimal 8 mm betragen. Unter die Auflagerbretter können als Distanzhalter zum Untergrund punktweise Neoprenlager oder ebenbürtige Produkte angebracht werden, damit die Auflagerbretter mindestens 1 cm über dem Untergrund liegen. Dieser muss periodisch gereinigt werden, damit eine wirksame Entwässerung jederzeit gewährleistet ist. Für Nadelhölzer wie Lärche und Douglasie ist eine offenporige und wasserabstossende, allseitige Oberflächenbehandlung empfehlenswert. Sie verzögert die Holzalterung, reduziert die Wasserfleckenbildung und vermindert die Rissbildung im Holz. Dadurch bleibt der Rost auch gut in Form. Druckimprägnierte Fichte, auch Weisstanne werden oft mit Vorteil verwendet.

Wichtig zu wissen: Wenn das Holz unbehandelt bleibt – was bei richtiger Verlegung zum Beispiel bei Robinie oder Edelkastanie problemlos ist – so erhält es im Verlauf einiger weniger Jahre einen silbergrauen Farbton, ganz unabhängig von der gewählten Holzart. Ein nicht zu vernachlässigendes Detail: Rostfreie Schrauben sind in jedem Fall ein Muss!



Holzschutz





Holz gehört neben Stein zu den ältesten und wichtigsten Werkstoffen der Menschheit. Holz hat sich über Jahrtausende immer wieder neu bewährt und in allen Kulturen eine bemerkenswerte Rolle gespielt. Zahlreiche Holzbauten und -konstruktionen beweisen, dass Holz unter fachgerechter Verwendung eine sehr lange Lebensdauer besitzt. Dabei darf man aber nicht vergessen, dass Holz als organisches Produkt den Gesetzen der Zersetzung der Natur unterworfen ist und von lebenden Organismen in seine natürlichen Ausgangsstoffe zurückgeführt werden kann. Hier erfahren Sie, wie die Dauerhaftigkeit von Holz verbessert werden kann.

Holz ist biologisch abbaubar. Wie rasch dieser Abbau vor sich geht, hängt von den Einflüssen ab, denen Holz ausgesetzt ist. Unter günstigen Umständen überdauert Holz Jahrhunderte. Mehrere Holzhäuser in der Schweiz sind über 400 Jahre alt. Fakt ist aber auch, dass sich Holz zersetzt und von lebenden Organismen in seine natürlichen Ausgangsstoffe zurückgeführt werden kann. So können beispielsweise Pilze und Insekten Holz abbauen. Sie brauchen dazu jedoch ganz bestimmte Temperaturen und Feuchtigkeiten, welche bei korrekt konstruierten Gebäuden im Allgemeinen nicht vorherrschen. Die Dauerhaftigkeit von Holz kann verbessert werden durch:

- › Konstruktiven Holzschutz
- › Verfahren ohne Oberflächenbehandlungen
- › Oberflächenbehandlungen mit oder ohne Wirkstoffe

Konstruktiver Holzschutz

Bevor eine Oberflächenbehandlung in Betracht gezogen wird, soll ein bestmöglicher konstruktiver Schutz mit zweckmässigen Details angewendet werden. Zum Beispiel mit langen und breiten Vordächern sowie der Vermeidung von stehendem oder eindringendem Wasser. Um die Schalung vor Spritzwasser zu schützen, welches eine frühzeitige Vergrauung verursacht, müssen verschiedene Massnahmen getroffen werden. Zum Beispiel mit der Erstellung eines Kiesbettes und der Einhaltung eines genügenden Abstandes zwischen Terrain und Fassadenschalung (30 cm).

Verfahren ohne Oberflächenbehandlungen

Um die Vergrauung zu homogenisieren oder die Formstabilität zu verbessern, bestehen Alternativen zu Oberflächenbehandlungen. Bei der thermischen Behandlung wird das Holz unter kontrollierten Bedingungen erhitzt, um physikalische Eigenschaften und die Widerstandsfähigkeit zu verbessern.

Bei der Vorpatinierung wird das Holz der Witterung sowie Bläuepilzen ausgesetzt, um die Vergrauung der Oberfläche zu beschleunigen und zu vereinheitlichen.

Oberflächenbehandlungen mit oder ohne Wirkstoffe

Zur Ergänzung des konstruktiven Holzschutzes und der fachgerechten Detailausbildung kann auf Oberflächenbehandlungen

zurückgegriffen werden. Oberflächenbehandlungen mit Wirkstoffen enthalten in der Regel Fungizide und/ oder Insektizide. Oberflächenbehandlungen ohne Wirkstoffe übernehmen eine wasserabweisende sowie eine dekorative Funktion. Die Schichtdicke hat einen Einfluss auf die Dauerhaftigkeit sowie auf die Zeitabstände der Unterhaltsmassnahmen. Man spricht von «nicht filmbildender Behandlung» bei Produkten, welche in das Holz eindringen, um es zu imprägnieren, vor UV-Licht (Sonneneinstrahlung) und vor biologischen Schädlingen zu schützen. Das natürliche Aussehen des Holzes kann mit einigen Produkten zeitlich begrenzt beibehalten und nach einer leichten Oberflächenreinigung wieder erneuert werden. Eine «filmbildende Behandlung» besteht hingegen aus einer wasserabweisenden Schicht, welche die Holzmaserung ganz verdeckt, aber die freie Farbwahl ermöglicht. Mit der Wahl von sägerohem oder gebürstetem Holz kann das Wesen des Untergrundes hervorgehoben werden. Diese deckenden Produkte müssen möglichst dampfdurchlässig sein, um die Austrocknung des Holzes zu ermöglichen, da Wasser bei allfälligen undichten Stellen des Anstriches eindringen kann. Um eine gleichmässige, ausreichende Schichtdicke sicherzustellen, wird empfohlen, die Schalung im Werk zu behandeln und die Ecken abzurunden (siehe Zeichnungen). Rückseite, Stirnflächen und Kanten müssen ebenfalls gestrichen werden, um einen ungleichmässigen Holzfeuchtegehalt zu vermeiden und die Formstabilität zu verbessern. Die Auffrischung des Anstrichs erfordert ein vorgängiges Schrubben oder Schleifen der Schalung. Bei filmbildenden Behandlungen müssen die Ecken von Holzprofilen abgerundet werden, um eine ausreichende Schichtdicke sicherzustellen. Andernfalls kann die Beschichtung rasch abblättern, was das Eindringen von Wasser ermöglicht. Die «leicht filmbildenden Behandlungen» stellen einen Mittelweg dar, wobei durch die hohe Dampfdurchlässigkeit und den einfachen Unterhalt die Vorteile optimiert werden. Die Unterhaltsintervalle sind produktabhängig, variieren jedoch sehr stark aufgrund von Farbe, geografischer Orientierung und konstruktivem Holzschutz. Vorteilhaft sind helle, undurchsichtige Farbtöne, die nordseitig unter dem Vordach angebracht werden. Die nachfolgende Tabelle vermittelt eine Übersicht zu häufig angewandten Oberflächenbehandlungen.



Naturbelassene Holzfassaden

Nicht filmbildende Behandlung, Erscheinungsbild «natürliches Holz»

Art der Behandlung	Wirkung	Vorteile
Imprägnierung	Fungizid möglich, häufig als Grundierung verwendet, leichte Farbgebung möglich	Erhöhung der Dauerhaftigkeit, gleichmässige Vergrauung
Wasserabstossender Anstrich	Flüssigwasserschutz, verbessert die Formstabilität, verbessert das Altern, kann Insektizide und Fungizide enthalten	Natürliches Erscheinungsbild des Holzes, einfacher Unterhalt. Kein Unterhalt wenn Vergrauung akzeptiert.
Sättigender Anstrich auf Ölbasis	Flüssigwasserschutz, verbessert die Formstabilität, verbessert das Altern, kann Insektizide, Fungizide und Pigmente enthalten.	Natürliches Erscheinungsbild des Holzes, einfacher, mit der Zeit seltener Unterhalt. Kein Unterhalt wenn Vergrauung akzeptiert.

Transparent farbige Holzfassaden

Leicht filmbildende Behandlung Dicke ~10µm, Erscheinungsbild «gefärbtes Holz»

Art der Behandlung	Wirkung	Vorteile
Öl	Schutz durch stark diffundierenden Film, Färbung mit Holzcharakter durch Transparenz	Kein Risiko biologischer Schädlinge, kein Abblättern der Beschichtung, relativ einfacher Unterhalt
Dünnschichtlasur	Schutz durch stark diffundierenden Film, transparente bis undurchsichtige Färbung	Kein Risiko biologischer Schädlinge, kein Abblättern der Beschichtung, grössere Farbpalette als bei Ölen, relativ einfacher Unterhalt

Deckend farbige Holzfassaden

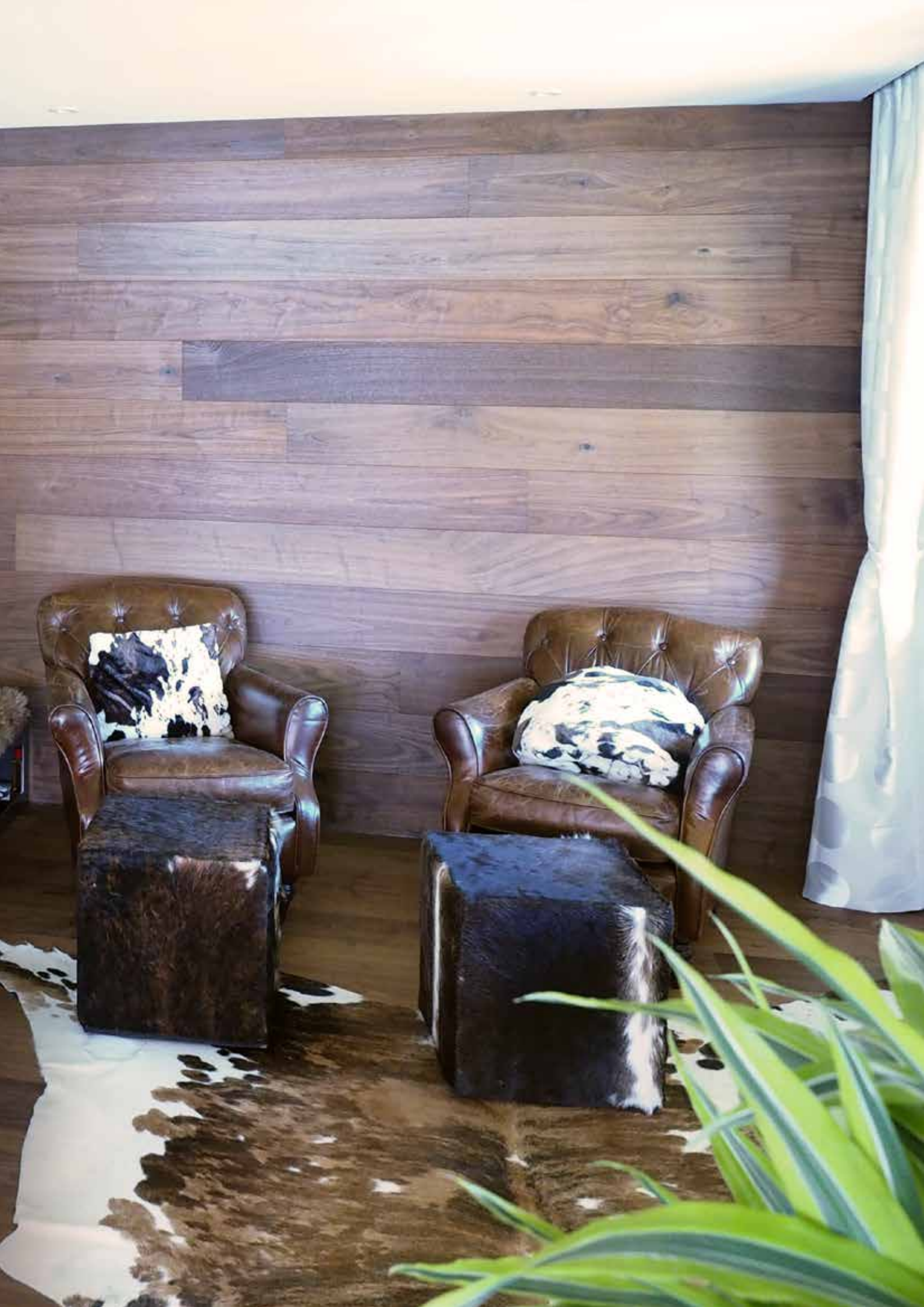
Filmbildende Behandlung Dicke 60–120 µm, Erscheinungsbild «gestrichenes Holz»

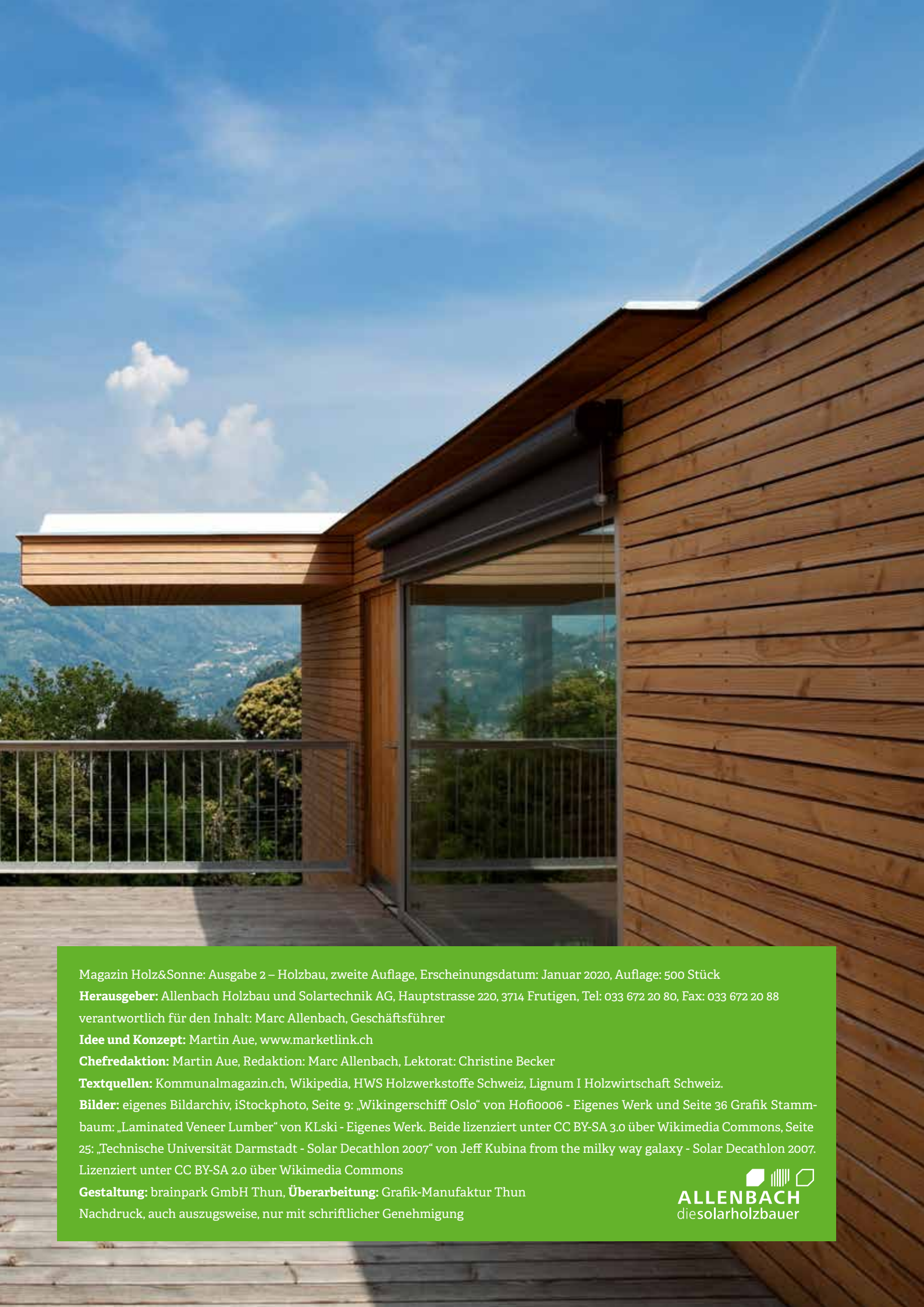
Art der Behandlung	Wirkung	Vorteile
Dickschichtlasur	Schutz durch dichten, aber mässig diffundierenden Film, Färbung in der Regel deckend	Sehr gute Dauerhaftigkeit bei stabilem Untergrund, unlimitierte Farbpalette. Auf Dauer konstantes Erscheinungsbild, seltener Unterhalt mit Schrubben der Schalung
Deckender Anstrich	Schutz durch dichten, aber mässig diffundierenden Film, Färbung deckend	Hervorragende Dauerhaftigkeit bei stabilem Untergrund, unlimitierte Farbpalette. Auf Dauer konstantes Erscheinungsbild, seltener Unterhalt mit Schrubben oder Schleifen der Schalung



«Nebst der Aussicht haben wir auch sehr grosse Freude an den Arbeiten der Firma Allenbach. Die angenehme Zusammenarbeit und die freundlichen Mitarbeiter haben unseren Umbaustress auf ein Minimum reduziert. Wir würden jederzeit wieder mit der Firma Allenbach zusammenarbeiten. Die Termine sowie die Kosten hatten sie im Griff.»

– Brigitte und Patrick Aeschbacher





Magazin Holz&Sonne: Ausgabe 2 – Holzbau, zweite Auflage, Erscheinungsdatum: Januar 2020, Auflage: 500 Stück

Herausgeber: Allenbach Holzbau und Solartechnik AG, Hauptstrasse 220, 3714 Frutigen, Tel: 033 672 20 80, Fax: 033 672 20 88
verantwortlich für den Inhalt: Marc Allenbach, Geschäftsführer

Idee und Konzept: Martin Aue, www.marketlink.ch

Chefredaktion: Martin Aue, Redaktion: Marc Allenbach, Lektorat: Christine Becker

Textquellen: Kommunalmagazin.ch, Wikipedia, HWS Holzwerkstoffe Schweiz, Lignum I Holzwirtschaft Schweiz.

Bilder: eigenes Bildarchiv, iStockphoto, Seite 9: „Wikingerschiff Oslo“ von Hofio006 - Eigenes Werk und Seite 36 Grafik Stamm-
baum: „Laminated Veneer Lumber“ von KLski - Eigenes Werk. Beide lizenziert unter CC BY-SA 3.0 über Wikimedia Commons, Seite
25: „Technische Universität Darmstadt - Solar Decathlon 2007“ von Jeff Kubina from the milky way galaxy - Solar Decathlon 2007.
Lizenziert unter CC BY-SA 2.0 über Wikimedia Commons

Gestaltung: brainpark GmbH Thun, **Überarbeitung:** Grafik-Manufaktur Thun
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung

  
ALLENBACH
diesolarholzbauer