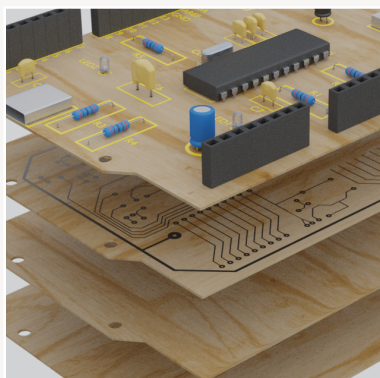
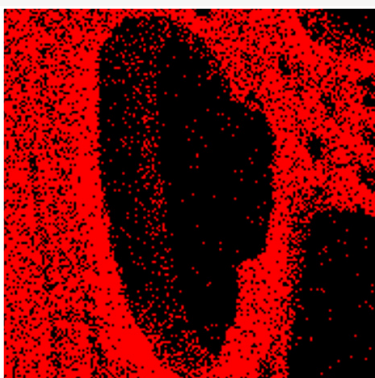


HOLZFORSCHUNG AUSTRIA

MAGAZIN FÜR DEN HOLZBEREICH



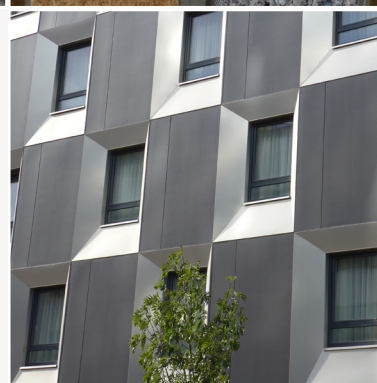
LEITERPLATTEN
AUS HOLZ



DÄMMSTOFFE
AUS NACHWACHSENDE
ROHSTOFFEN



BAUWIRTSCHAFT
INTERVIEW MIT
WOLFGANG AMANN



PROLOG

DIE ZUKUNFT BAUEN

Dr. Manfred Brandstätter,
Institutsleiter der Holzforschung Austria

Der Erfolg der Holzbranche hängt stark mit dem Bau- und Immobiliensektor zusammen. Dieser Bereich hat sich in den letzten Jahren gut etabliert. Aufgrund anhaltender Krisen und



der aktuellen Zinsentwicklung stagniert die Bauwirtschaft jedoch, was sich auch direkt auf unsere Branche auswirkt.

Wachstumsraten sind im Baubereich in der nächsten Zeit vor allem bei der energetischen Sanierung zu erwarten. Hier wird es notwendig sein, das Augenmerk bei den Dämmstoffen stärker auf nachwachsende

Rohstoffe zu legen. Das ist ein Bereich, in dem in der Holzbranche Potenzial vorhanden ist. Forschungsbedarf sehe ich auch bei der Effizienzsteigerung durch systematische Sanierung mit vorgefertigten Elementen. Dabei wird entscheidend sein, die Kreislaufführung vom Anfang an mitzudenken. Der Werkstoff Holz bringt dafür grundsätzlich die besten Voraussetzungen mit.

Unser Kollege Dr. Gerhard Grüll hat sich an der Universität für Bodenkultur habilitiert. Ich darf ihm dazu ganz herzlich gratulieren. Die erfolgreiche Habilitation stellt auch die Anerkennung seiner bisherigen wissenschaftlichen Arbeiten an unserem Institut dar.

Darüber hinaus freut es mich Ihnen berichten zu können, dass Herr Privatdozent Dr. Gerhard Grüll von unserem Vereinspräsidium zu meinem Nachfolger bestellt wurde und Anfang des kommenden Jahres die Geschäftsführung und Institutsleitung der Holzforschung Austria übernehmen wird. Damit sind bereits heute die Weichen für eine erfolgreiche Zukunft unseres Institutes gestellt.

DATENSCHUTZ

Der Schutz Ihrer Daten ist uns wichtig. Wir verarbeiten Ihre Daten daher ausschließlich auf Grundlage der geltenden gesetzlichen europäischen und österreichischen Bestimmungen. Wir nutzen Ihre Daten (Titel, Vorname, Nachname, Firmenname, Adresse bzw. Firmenadresse) zur Zusendung unseres Kundenmagazins. Dabei geben wir Ihre Daten nicht an Dritte weiter, außer im Zuge der Adressierung für den Versand per Post bzw. Transportunternehmen an die Druckerei.

Ihnen stehen grundsätzlich Rechte zur Auskunft, Berichtigung, Löschung, Einschränkung, Datenübertragbarkeit, Widerruf und Widerspruch zu. In Österreich ist die Aufsichtsbehörde für Verstöße gegen das Datenschutzrecht oder Ihre datenschutzrechtliche Ansprüche die Datenschutzbehörde.

Sie können sich jederzeit kostenlos von der Zusendung unseres Kundenmagazins unter der E-mail-Adresse newsletter@holzforschung.at abmelden.

INHALT

DÄMMSTOFFE AUS BIOGENEN ROHSTOFFEN 3

KLUGE UND STÄDTISCHE „BÄUME“ 6

NACHHALTIGE ELEKTRONIK 7

WERTVOLLE RESSOURCE LAUBHOLZ 8

HFA-AKTUELL 9

WALDFONDSPROJEKT TIMBERLOOP 10

BAUEN IN DER KRISE? 12
Interview mit Wolfgang Amann

SEMINARE 15



IMPRESSUM

Erscheinungsweise: viermal jährlich

Medieninhaber/Verleger/Herausgeber: Holzforschung Austria - Österreichische Gesellschaft für Holzforschung, Franz-Grill-Straße 7, 1030 Wien, Österreich - ZVR 850936522 - DVR 1005316, Tel. 01/798 26 23 -0, Fax -50

Redaktion: Dr. Andreas Suttner (DW 40), a.suttner@holzforschung.at

Druck: Druckerei Janetschek GmbH, Heidenreichstein

Jahresbezugspreis: 20 Euro (inkl. Porto und 10% MwSt.)

Urheberrecht: Nachdruck und fotomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Medieninhabers.

Alle Rechte, insbesondere auch die Übernahme von Beiträgen nach §44 Abs. 1 Urhebergesetz, sind vorbehalten. Veröffentlichte Texte und Bilder gehen in das Eigentum des Medieninhabers über. Es kann daraus kein wie immer gearteter Anspruch, ausgenommen allfällige Honorare, abgeleitet werden. Offenlegung der Besitzverhältnisse gemäß §25 des Mediengesetzes: Österreichische Gesellschaft für Holzforschung, Franz Grill-Straße 7, 1030 Wien, ZVR 850936522, gemeinnütziger Verein. Auftrag laut Statut: Forschung und Entwicklung, Prüfung und Überwachung, Zertifizierung, Eichung und Wissensvermittlung zur Förderung der Forst- und Holzwirtschaft.

Präsident: Mag. Reinhard V. Mosser

Geschäftsführer: DI Dr. Manfred Brandstätter

Grundlegende Richtung: Das Magazin für den Holzbereich informiert über aktuelle Ergebnisse und Entwicklungen aus der Forschung, dem Prüf- und Überwachungswesen sowie der Zertifizierung und Wissensvermittlung. Thematisch abgedeckt werden der gesamte Holzbereich und angrenzende Sparten.

Fotos: Alle Bildrechte liegen bei Holzforschung Austria ausgenommen: Seite 6 (links): © F. Neudeck TU Wien; Modell V. Wohlhaupter / N. Kreiner, (rechts) © F. Neudeck TU Wien; Modell M. Plattner / T. Krobth (rechts); Seite 12: © IIBW

DÄMMSTOFFE AUS BIOGENEN ROHSTOFFEN AUF DEM PRÜFSTAND

NEUE ERKENNTNISSE ZU WÄRMELEITFÄHIGKEIT UND DAUERHAFTIGKEIT

JOHANNES TIEBEN, NOTBURGA PFABIGAN, JULIA BACHINGER

Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen (DNR) haben im Baubereich in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung gewonnen. Vor allem Produkte auf Holz- und Zellulosefaserbasis kommen mittlerweile regelmäßig zum Einsatz. In einem gemeinsamen Forschungsprojekt untersuchten die Holzforschung Austria (HFA) und das Fraunhofer Institut für Bauphysik (IBP) verschiedenartige DNR. Dauerhaftigkeit und Wärmeleitfähigkeit dieser Materialien lagen dabei im Fokus.

Im Kontext von Klimawandel und Begrenzung der CO₂-Emissionen kommt dem Bausektor über den Energiebedarf für Heizen und Kühlen sowie über die sogenannte graue Energie ein erheblicher Anteil zu. In der Gesellschaft ist ein stark zunehmendes Bewusstsein für die Problematik zu erkennen. Gleichzeitig steigt die Bereitschaft des Einzelnen, die erforderlichen Beiträge zur Treibhausgasreduktion – zumindest im eigenen Einflussbereich – auch zu leisten. Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen bieten den Vorteil, dass sie eine deutlich bessere CO₂-Bilanz als die meisten konventionellen Produkte aufweisen.

Einem größeren Einsatz von biogenen Rohstoffen stehen aktuell zwei Aspekte entgegen. Zum einen gelten DNR häufig als feuchteempfindlich und könnten demnach bei falschem Einsatz geschädigt oder zerstört werden.

Zum anderen sind DNR häufig sorptiver (= wasseraufnehmender) Natur. Ihnen werden deshalb im Vergleich zu konventionellen Dämmstoffen (z.B. Mineralwolle, Polystyrol) erhöhte Bemessungswerte für die Wärmeleitfähigkeit zugewiesen, die sich aufgrund eines normativ vorgeschriebenen Feuchtezuschlags für Naturfaserdämmstoffe ergibt (vgl.: ÖNORM B 6015-2, ÖNORM EN ISO 10456, DIN 4108-4). Je nach Produkt kann dieser bis zu 20 % bezogen auf den Messwert im trockenen Zustand betragen. Dabei wird pauschal unterstellt, dass sich im Dämmstoff im Mittel ein Klima von 23 °C und 80 % Luftfeuchte einstellt. Zwischen Innendämmung, Gefachdämmung oder Außendämmung wird nicht unterschieden.

Im Forschungsprojekt „ThermNat“ untersuchte die HFA gemeinsam mit dem IBP anhand von Freiland- und Laboruntersuchungen sowie hygrothermischen Simulationen die Dauerhaftigkeit und das tatsächliche Dämmpotential verschiedenartiger DNR. Bei letzterer galt es vor allem den Einfluss von Feuchtegehalt und Feuchteveränderungen im Detail zu erforschen, um eine Basis zur Bestimmung geeigneter Bemessungswerte zu schaffen.

FREILANDVERSUCH

Am Forschungshaus der HFA in Stetten wurde ein Freiland-

versuch aufgebaut, bei dem insgesamt 27 Wandaufbauvariationen mit verschiedenen Gefachdämmungen (Holzfaser, Zellulose, Stroh, Schafwolle) und Fassadenausführungen untersucht wurden. Dabei wurde das Umgebungs- und Bau-



Südliche Versuchsfassade am Forschungshaus der Holzforschung Austria in Stetten

PROJEKTDATEN THERMNAT:

Fördergeber:	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG (CORNET)
Forschungspartner:	Holzforschung Austria, Fraunhofer Institut für Bauphysik Holzkirchen, Trägerverein Institut für Holztechnologie Dresden e.V.
Projektpartner:	best wood SCHNEIDER GmbH, Daniel Kehl - büro für holzbauphysik, EGS-plan GmbH, Energie- und Umweltzentrum am Deister GmbH, GUTEX Holzfaserplattenwerk GmbH & CO. KG, Hanffaser Uckermark eG, Holzbau Deutschland Institut e.V., ISOCELL GmbH & Co KG, Isolena Naturfaservliese GmbH, LOPAS GmbH, Martin Eppler - Bau.Tragwerk Ingenieurbüro, SonnenKlee GmbH, Soprema GmbH, STEICO SE, Sto GmbH, Tobias Tumfart GmbH, Verband Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen e.V.

teilklima über ein Jahr aufgezeichnet, sowie instationäre Wärmestrommessungen (in situ) durchgeführt. Der Freilandversuch diene im Projekt zum praxisbezogenen Abgleich der Erkenntnisse aus den Laboruntersuchungen zur Dauerhaftigkeit und Wärmeleitfähigkeit.



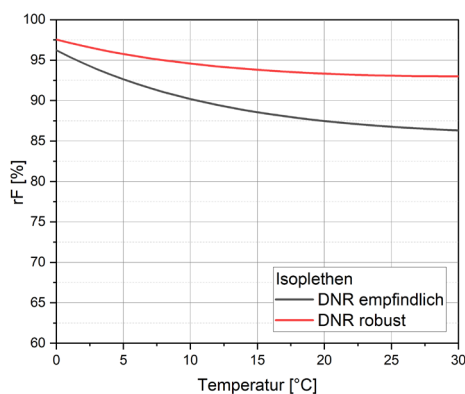
Dämmstoffprobekörper für den Dauerhaftigkeitsversuch

DAUERHAFTIGKEIT

Zur Charakterisierung der Dauerhaftigkeit wurden verschiedene Proben auf Holz- und Zellulosefaserbasis in Laborversuchen untersucht:

- Holzfaser, Nassverfahren, ohne Hydrophobierung
- Holzfaser Trockenverfahren, mit Hydrophobierung
- Holzfaser Trockenverfahren, ohne Hydrophobierung
- Zellulosefaser, borhaltig
- Referenzmaterial Kiefer-Splintholz

Die insgesamt 470 zuvor sterilisierten Referenz- und Dämmstoffprobekörper wurden nach entsprechender Konditionierung mit praxisrelevanten, holzabbauenden Pilzen beimpft. Nach Lagerung in verschiedenen Klimata (97% r.F. bei 10 °C, 15 °C, 25 °C und 30 °C, 100% r.F. bei 10 °C und 15 °C) wurde der Masseverlust nach unterschiedlich langen Inkubationszeiten (21 bis 365 Tage) bestimmt. Das übergeordnete Ziel der Untersuchung war es, den material- und klimaabhängigen Zeitraum zu bestimmen, nach



Vorgeschlagene Grenzlinie zur Bemessung von Konstruktionen mit Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen

dem ein Materialabbau durch pilzbedingte Holzerstörung eindeutig feststellbar ist. Die dabei gewonnen Erkenntnisse sollten in weiterer Folge als Basis zur Entwicklung eines praktischen Bewertungsmodells für die Bemessung von Konstruktionen mit DNR dienen.

Die Ergebnisse der Laboruntersuchungen zeigten eine starke Abhängigkeit vom Material sowie dessen Produktionsverfahren. Referenzuntersuchungen an nicht mit Pilz beimpften Probekörpern offenbarten im Zeitverlauf materialspezifisch geringe Masseverluste, die nicht auf Pilzabbau zurückzuführen sind. Die Ursache konnte anhand der Untersuchungen nicht abschließend geklärt werden. Es wird vermutet, dass die Ausgasung leicht flüchtiger Inhaltsstoffe hier von Bedeutung sein könnte. Entsprechende Folgeuntersuchungen könnten dazu Aufklärung bringen.

Durch Pilze bedingte Masseverluste waren bei den untersuchten Dämmstoffen bei 97% r.F. nicht bzw. nur in einem sehr geringen Ausmaß festzustellen, selbst bei Temperaturen von 25 °C oder 30 °C. Bei 100 % r.F. hingegen kam es in beiden Temperaturvarianten zu einem eindeutig pilzbedingten Holzabbau. Der größte Materialabbau wurde hier an den im Nassverfahren hergestellten, nicht hydrophobierten Holzweichfaserplatten beobachtet. Von den untersuchten Holzweichfaserplatten zeigte die hydrophobierte Variante aus dem Trockenverfahren im Schnitt den geringsten pilzbedingten Materialabbau. Der borhaltige Zellulosefaserdämmstoff wies selbst unter dieser hohen Luftfeuchte nur minimalste Masseverluste auf. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Zellulose- und Holzfaserdämmungen besser als Kiefer-Splintholz abgeschnitten haben, mit Ausnahme der Nassverfahrensplatte ohne Hydrophobierung.

Auf Basis der Erkenntnisse aus den Laborversuchen wurde zur Vorhersage von pilzbedingtem Materialabbau ein Isoplethenmodell entwickelt. Die in der Abbildung links unten dargestellten Isoplethen sind ein erster Entwurf für mögliche Grenzlinien zur Bemessung von Holzfaserdämmstoffen hinsichtlich ihrer Dauerhaftigkeit. Für ein künftiges Grenzwertmodell müssen diese noch mit breiteren Untersuchungen abgesichert werden.

Die Anwendung des entworfenen Bemessungsmodells auf den Freilandversuch zeigte im Dämmstoffgefach i.d.R. keine längerfristige Überschreitung der jeweils relevanten Grenzkurve im Tagesdurchschnitt. Vor allem die Holzfaser-WDVS und die hinterlüfteten Varianten erwiesen sich aufgrund ihrer hohen Diffusionsoffenheit als besonders vorteilhaft.

Die Kurven wurden bei diesen an keinem Tag überschritten. Direkt unterhalb der Putzschicht kam es hingegen zum Teil für mehrere Wochen hintereinander zu einer Überschreitung. Ein Befall durch holzerstörende Pilze konnte an den Versuchsaufbauten dennoch nicht festgestellt werden.

WÄRMELEITFÄHIGKEIT

Im Labor des Fraunhofer Instituts für Bauphysik in Stuttgart wurden verschiedenartige Wärmeleitfähigkeitsmessungen an Holzweichfaserplatten durchgeführt. Das dabei verwendete Messverfahren sollte eine genauere Charakterisierung des feuchteabhängigen Anstiegs der Wärmeleitfähigkeit von DNR, sowie der dafür verantwortlichen physikalischen Effekte (Enthalpie) ermöglichen, um die Legitimität bestehender normativer Feuchtezuschläge für DNR zu inspizieren. Parallel zur Ermittlung der feuchteabhängigen Wärmeleitfähigkeit wurden auch die übrigen hygrothermischen Daten des untersuchten Holzfaserdämmstoffs (Dichte, Sorptionsfeuchte etc.) ermittelt und ein entsprechender Materialdatensatz erstellt.

Mithilfe dieses Datensatzes und bereits vorhandener Materialkennzahlen für die anderen Bauteilschichten wurde im hygrothermischen Simulationsprogramm WUFI 6.6 ein Simulationsmodell der Freilandversuchsaufbauten entwickelt, mit dem die durchgeführten in situ Wärmestrommessungen nachsimuliert wurden.

Es zeigte sich eine sehr gute Übereinstimmung von Simulation und Messung, die darauf hindeutet, dass das verwendete Laborverfahren am Plattengerät zur Ermittlung der feuchteabhängigen Wärmeleitfähigkeit gut geeignet ist. Aus dem Abgleich zwischen Simulation und Messung ließ sich außerdem ableiten, dass ein gewisser Feuchtezuschlag auf den Nennwert der Wärmeleitfähigkeit für DNR jedenfalls gerechtfertigt ist.

Der simulationsgestützte Vergleich der Messungen des Freilandversuchs mit den Herstellerangaben zur Wärmeleitfähigkeit zeigt, dass der Wärmedurchgang sehr gut übereinstimmt. Dies deutet ebenfalls darauf hin, dass die Feuchtezuschläge sorptiver Dämmstoffe, wie sie derzeit in der ÖNORM EN ISO 10456 bzw. DIN 4108-4 normativ verankert sind im Jahresverlauf realistische Mittelwerte für die feuchteabhängige Wärmeleitfähigkeit liefern. Im Bemessungswert sind diese Feuchtezuschläge bereits einberechnet. Ein pauschaler Feuchtezuschlag auf pflanzliche Faserdämmstoffe von 20 %, wie er in der ÖNORM B 6015-2 angesetzt wird, ist hingegen deutlich zu hoch angesetzt.

Einige Messreihen deuten außerdem darauf hin, dass das geringere Feuchteniveau im Gefach bei diffusionsoffenen Fassadensystemen (Holzfaser WDVS, Hinterlüftung) zu merklich reduzierten Wärmeströmen im Gefachdämmstoff führen können.

Eine weitere bedeutende Erkenntnis aus den in situ Messungen konnte außerdem in Bezug auf die untersuchten Wandaufbauten mit Stroheinblasdämmstoff

gemacht werden. Ein Vergleich der Wärmestrommessungen mit den Angaben lt. Datenblatt deutet daraufhin, dass in diesem Fall selbst der Nennwert (ohne Feuchtezuschlag) um 10% unterschritten wurde. Auch bei den untersuchten Wandaufbauten mit Schafwollvlies lagen die gemessenen Wärmeströme zeitweise deutlich unterhalb der Erwartungswerte. Daraus lässt sich schließen, dass hier noch ein großes Potential liegen könnte, welches in Zukunft durch geeignete Messungen erschlossen werden sollte. ■



In situ Wärmestrommessung am HFA-Forschungshaus

KONTAKT

DI Johannes Tieben

Tel. 01/798 26 23-837

j.tieben@holzforschung.at

KLUGE UND STÄDTISCHE „BÄUME“

SMARTE VERSCHATTUNG IM URBANEN RAUM

VERA STIEGLER, PETER SCHOBER (HFA)
ULRICH PONT (TU WIEN)

Im innerstädtischen Raum lassen die Bedingungen oft eine natürliche Begrünung nicht in dem Ausmaß zu, in dem sie zur Verbesserung der gefühlten Temperatur notwendig wäre. Für das Sondierungsprojekt „Smart(&)Urban Trees“ untersuchte die Holzforschung Austria (HFA) gemeinsam mit der Technischen Universität Wien (TU Wien), ob und wie eine Unterstützung durch künstlich geschaffene Konstruktionen möglich und sinnvoll ist. Dafür wurden für eine typische, innerstädtische Gasse im 7. Wiener Gemeindebezirk verschiedene Entwürfe mit smarten Zusatzfunktionen analysiert.

Als vermeintlich einfaches Mittel zur Verbesserung des Klimas im urbanen Raum liegen Bäume und Bauteilbegrünungen nahe. Zahlreiche Vorteile, wie Beschattungs- und Verdunstungseffekte, Verbesserung der Artenvielfalt etc. scheinen auf den ersten Blick die Nachteile durch Errichtungs- und Erhaltungskosten zu überwiegen, auch der technisch-organisatorische Aufwand wirkt durch den hohen Nutzen vertretbar.

Gerade im dicht bebauten, innerstädtischen Gebiet ist die Situation jedoch oft nicht so trivial. Unterirdische Einbauten können den Wurzelraum und daher die Größe des Baumes stark begrenzen, bis die gewünschte Höhe erreicht wird, kann es (zu) lange dauern. Bei Dach- und Fassadenbegrünungen kann sich die Umsetzung ebenfalls schwierig gestalten, wenn beispielsweise eine denkmalgeschützte Fassade oder komplexe Hauseigentumsverhältnisse vorliegen.

In diesem Spannungsfeld setzt das „Stadt der Zukunft“-Sondierungsprojekt Smart(&)Urban Tree („SUT“) an, das die TU Wien und die HFA gemeinsam durchführen. Die künstlich geschaffene Struktur eines „smarten Stadtbaums“ könnte eine Lücke füllen, wo eine natürliche Begrünung nicht einfach umsetzbar ist. Dabei soll der SUT nicht mit dieser konkurrieren, sondern sie unterstützen bzw. eine Alternative anbieten, wo andere Begrünungsformen nicht möglich sind.

Doch auch und gerade bei einer solchen „Hilfskonstruktion“ gilt es, noch zahlreiche offene Fragen zu klären. Neben der evidenten Funktion des SUT, während der Sommermonate im urbanen Raum Schatten zu spenden, wurden weitere mögliche Nutzungen und Funktionen durch das Projektteam ausgearbeitet und qualitativ untersucht. Eine Begrünung der Konstruktion, Energiegewinnung durch PV-Elemente, Nutzung für Straßenbeleuchtung etc. wurden als mögliche Features betrachtet. Andererseits ergeben sich ähnliche Herausforderungen wie bei natürlicher Begrünung: Flucht- und Rettungswege müssen gewährleistet werden, die Konstruktion muss regelmäßig gewartet werden, die Belichtung und die Nutzung solarer Gewinne im Winter soll in den Nachbargebäuden möglichst wenig eingeschränkt werden und Ähnliches. Interviews mit Stakeholdern aus Wissenschafts-, Verwaltungs- und Endnutzer:innenperspektive konnten zusätzliches Licht auf Chancen und Risiken des Projekts werfen.

Bei einer begleitenden Entwurfsübung durch Architekturstudent:innen der TU Wien kristallisierten sich zwei grundlegende Typologien heraus, „Solitär-“ oder „Verbundkonstruktionen“, deren Vor- und Nachteile durch eine anschließende und ausführliche SWOT-Analyse vom Projektteam ausgearbeitet wurden. Bis zum Projektende gilt es noch, die Auswirkungen der Beschattung auf den Straßenraum und straßenseitige Innenräume zu quantifizieren. Aus den Entwürfen wurden eine vereinfachte Geometrie sowie Simulationsszenarien abgeleitet. Für diese wird die sommerliche Temperatur in Bodennähe von der Firma Weatherpark mit dem Programm ENVI-met ermittelt, während für den ganzjährigen Einfluss auf die Tageslichtnutzung und die Temperatur im Raum das Simulationszentrum der Holzforschung Austria mit DesignBuilder zum Zug kommt. ■



Beispiel einer Solitärkonstruktion (links) und einer Verbundkonstruktion (rechts)

KONTAKT

Dipl.-HTL-Ing. Peter Schober
Tel. 01/798 26 23-38
p.schober@holzforschung.at

NACHHALTIGE ELEKTRONIK

PROJEKT HYPELIGNUM – GEDRUCKTE ELEKTRONIK FÜR HOLZPRODUKTE VON MORGEN

BORIS FORSTHUBER

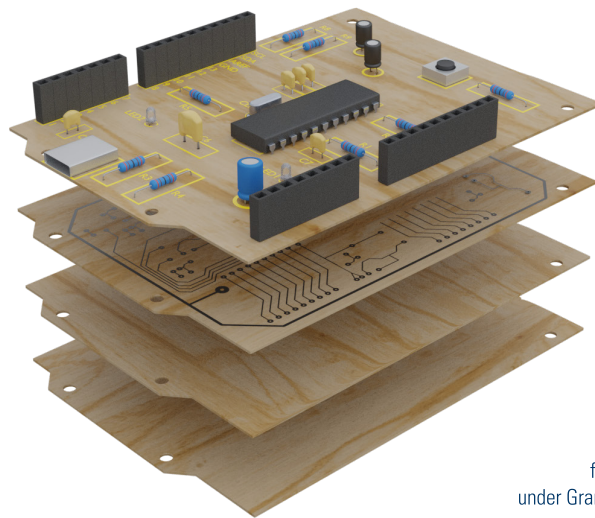
Elektronische Bauteile sind in vielen Gegenständen verbaut und damit aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Das Recycling dieser elektronischen Produkte bereitet allerdings oft Schwierigkeiten und ist mit großem Aufwand verbunden. Im Europäischen Projekt HyPELignum werden unter anderem Holz und holzbasierte Materialien als Ersatz von Leiterplatten aus glasfaserverstärktem Kunststoff untersucht.

In vielen Alltagsgenständen sind elektronische Komponenten verbaut. Typische Beispiele sind die integrierte Fernbedienung im Autoschlüssel, Haushaltsgeräte wie Waschmaschine oder Mikrowellenherd, aber auch Smartphones und Laptops. Dafür werden elektronische Bauteile wie Mikrochips, Widerstände usw. auf (früher zumeist grünen) Leiterplatten aus glasfaserverstärktem Epoxidharz verbaut und mit Leiterbahnen verbunden. Das Recycling dieser Platten ist jedoch schwierig und je nach Verfahren mit einem großen Energieaufwand verbunden. Alternative Materialien und Herstellmethoden sind daher gefragt.

HOLZ ALS ALTERNATIVE?

Im Europäischen Forschungsprojekt „HyPELignum“ unter der Leitung des Forschungsinstituts RISE (SWE) wird unter anderem untersucht, ob Holz bzw. holzbasierte Materialien als Alternative zur klassischen Leiterplatte aus glasfaserverstärktem Epoxidharz verwendet werden können. Holz hat hier großes Potential, da es bereits natürlicherweise über eine „Faserverstärkung“ verfügt und damit günstige mechanische Eigenschaften hat. Da die bisher in der Herstellung von Leiterbahnen verwendeten Ätzverfahren auf Holz nicht in Frage kommen, werden zur Herstellung der Leiterbahnen im Projekt HyPELignum verschiedene Druckverfahren angewandt. Beispiele dafür sind der Inkjetdruck oder der Siebdruck. Diese Druckverfahren auf Holz sind jedoch nicht nur auf Leiterplatten beschränkt. Auch Möbelplatten können mit Leiterbahnen und Sensoren bedruckt werden. So können auf einfache Weise elektronische Zusatzfunktionen wie z.B. Touchsensorik oder aber auch Raumluftmonitoringsysteme in das Möbelstück integriert werden. Das leitfähige Schichten erfolgreich auch im Holzbau angewendet werden können, beweist das derzeit laufende Projekt „Mindwood“ (FFG Nr. 897982), bei dem gedruckte leitfähigere Schichten für das Holzfeuchtemonitoring im Holzbau eingesetzt werden.

Economy“ ist allerdings auch die Recyclierbarkeit von wesentlicher Bedeutung. Im Projekt „HyPELignum“ werden daher „schaltbare“ Polymere entwickelt, mit deren Hilfe das Holz und der Druck unter bestimmten Bedingungen mit geringem Energieaufwand getrennt werden können. Damit bleibt letztendlich „unbehandeltes“ Holz sowie eine Polymermischung übrig, die nachfolgend relativ leicht wieder in seine Ausgangskomponenten getrennt werden kann.



Konzept einer Leiterplatte aus holzbasierten Materialien



The HyPELignum project is funded by the European Union under Grant Agreement no. 101070302.

Das vierjährige Projekt „HyPELignum“ (www.hypelignum.eu) wird zahlreiche Aspekte für die elektronischen Bauteile von morgen untersuchen. Das Projekt hat dabei großes Potential, völlig neue Märkte für Holz und Holzprodukte zu erschließen. ■

KREISLAUFWIRTSCHAFT

Eine erneuerbare Rohstoffquelle ist eine wichtige Grundlage für die zukünftige Leiterplattenproduktion. Für die „Circular

KONTAKT

Dr. Boris Forsthuber

Tel. 01/798 26 23-20

b.forsthuber@holzforschung.at

WERTVOLLE RESSOURCE LAUBHOLZ

WESHALB ES WICHTIG IST DEN HOLZSCHUTZ VON ANFANG AN MITZUBEDENKEN

NOTBURGA PFABIGAN, ANDREA STEITZ

Der Klimawandel wird sich auf die zukünftige Zusammensetzung unserer heimischen Wälder auswirken. Fichtenbestände werden zugunsten klimastabilerer Mischwälder mit steigendem Anteil an Laubbäumen zurückgehen und Laubhölzer dadurch an Bedeutung für den Baubereich gewinnen. Dies schlägt sich bereits europaweit in Initiativen zur Verwendung von Laubholz im Bauwesen nieder. Aber wo sind eigentlich die entsprechenden Holzschutz-Konzepte für all diese Anwendungen?

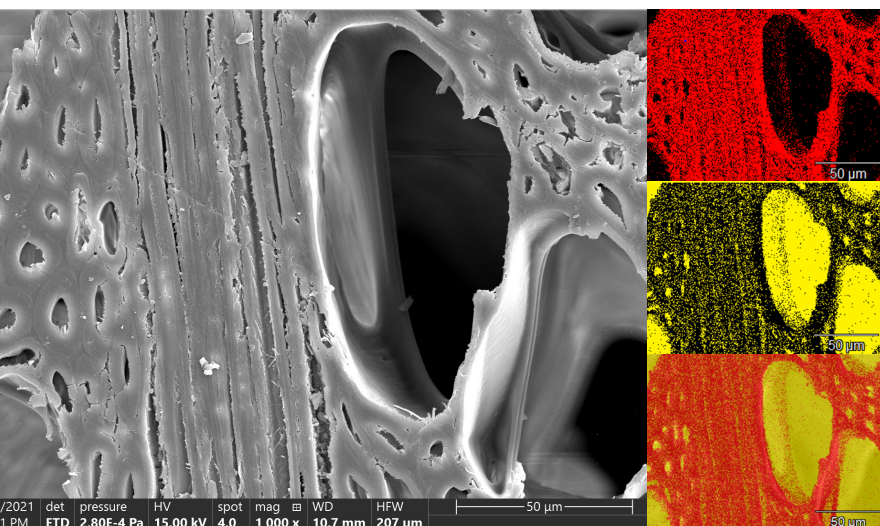
Der Einsatz heimischer Laubhölzer im Bauwesen steht mittlerweile im Fokus zahlreicher Forschungsaktivitäten. Das Hauptinteresse liegt dabei im effizienten Einsatz von Laubhölzern als konstruktive Bauprodukte, in der Erhöhung der Ausbeute und natürlich in der Verbesserung der Festigkeitseigenschaften, insbesondere bei verleimten Produkten wie Brettschichtholz und Brettsperrholz. Für jedes Bauprodukt sollte von Anfang an auch ein passendes Holzschutz-Konzept mitentwickelt werden. Bei nicht ausreichend dauerhaften Hölzern bedeutet dies im frei bewitterten Außenbereich (Gebrauchsklasse 3) neben konstruktiven Maßnahmen auch den Einsatz von Holzschutzmitteln. Holzschutzmittel sind derzeit allerdings fast ausschließlich konzipiert für und getestet mit Nadelholz. Erfahrungsgemäß zeigen Holzschutzmittel holzartenspezifische Wirksamkeiten. Ein mit Kiefer funktionierendes Produkt führt daher nicht zwin-

gend zu einer ausreichenden Erhöhung der Dauerhaftigkeit bei Laubhölzern. Den Ursachen weshalb Laubholz generell deutlich schwieriger gegen Pilzbefall zu schützen ist als Nadelholz wird im Rahmen des von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) geförderten Projektes OptTreat „Optimierung der Wirkstoffverteilung in Laubholz“ nachgegangen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Schutz des Laubholzes gegen Holz zerstörende Pilze, der Erforschung der Wirkstoffverteilung im Holzsubstrat und dem Schutz der Umwelt durch möglichst geringe Wirkstoffabwaschung.

Dazu wurden speziell formulierte, wasserbasierte Holzschutzmittel unterschiedlicher Wirkstoffkombinationen in Buchen-, Birken- und Pappelholz eingebracht und unter standardisierten Bedingungen Braun- und Weißfäulepilzen ausgesetzt. Das resultierende Wirksamkeits-Spektrum ist breit und reicht von nicht erzielter Wirksamkeit über deutlich höheren erforderlichen Einbringmengen als bei Nadelholz, bis zur Erreichung äußerst zufriedenstellender Ergebnisse. Daraus ist der Schluss zu ziehen, dass Holzschutzmittel hervorragend in der Lage sind die an sie gestellte Aufgabe zu erfüllen, sofern sie für die spezifische Anwendung maßgeschneidert sind.

Die Erforschung der Verteilung der Wirkstoffe im Holz erfolgt im Projekt mittels Rasterelektronenmikroskopie und angeschlossener energiedispersiver Röntgenanalyse. Die Kombination aus bildgebendem Verfahren und der Elementenanalyse erlaubt es unter Anwendung einer speziellen Software-Applikation Verteilungsbilder, sogenannte Phasenbilder, abzuleiten und die Wirkstoffverteilung zu errechnen, beispielhaft dargestellt in der Abbildung. Die Analyse ergab hier im Querschnitt der Buchengefäße um 12 Gew. % höhere Elementwerte als in den angrenzenden Bereichen. Gut belegen die Ergebnisse der bisherigen Arbeiten, dass die Imprägnierung in der Holzart Buche einerseits über die longitudinal angeordneten Gefäße erfolgt, andererseits auch über das radial angeordnete Strahlenparenchym.

Derzeit steht die Frage der Wirkstoffabwaschung aus Laubhölzern in Freilanduntersuchungen im Mittelpunkt, denn dem Schutz der Umwelt durch möglichst geringe Wirkstoffabwaschung während der Nutzung kommt große Bedeutung zu. ■



Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme der Gefäße einer Buche (links) und farblich dargestellte Phasenbilder nach einer EDX- und Hauptkomponentenanalyse (rechts)

KONTAKT

Mag.^a Notburga Pfabigan
Tel. 01/798 26 23-23
n.pfabigan@holzforschung.at

GERHARD GRÜLL HAT SICH AN DER BOKU HABILITIERT

DI Dr. Gerhard Grill hat am 4. Oktober 2022 an der Universität für Bodenkultur Wien erfolgreich sein öffentliches Habilitationskolloquium zur Erteilung der Lehrbefugnis für das wissenschaftliche Fachgebiet Holzoberflächentechnologie / Wood Surface Technology in englischer Sprache abgehalten. Thema seines Lehrvortrages waren „Wood Water Interactions“ und im Fachvortrag referierte er über „Factors Influencing the Durability of Exterior Wood Coatings“. Seine Habilitationsschrift fasst wesentliche Teile seiner kooperativen Arbeit über Holzaußenbeschichtungen zu Aspekten der Qualität der Filmbildung, des Feuchtigkeitsschutzes, des Lichtschutzes und der Dauerhaftigkeit von beschichtetem Holz bei Bewitterung zusammen, die sich in nationale und internationale Normen und Richtlinien ausgewirkt hat. Das Forschungsfeld der Holzoberflächentechnologie ist ein wichtiger Bestandteil des Konzepts

der nachhaltigen Nutzung von Holz in Bauanwendungen. Holzoberflächenbehandlungen – und insbesondere Holzbeschichtungen – zielen darauf ab, die Haltbarkeit von Holzprodukten zu verbessern, um deren Lebensdauer zu verlängern. Im Außenbereich wirken Holzbeschichtungen dem Abbau von Holz durch Witterungseinflüsse und Mikroorganismen entgegen und erhalten die Integrität des Untergrundes. Wir gratulieren Herrn Privatdozenten Dr. Grill zum erfolgreichen Abschluss!



TERRASSEN AUS HOLZ & ANWENDERLEITFADEN FÜR HOLZBELÄGE IM AUßENBEREICH

In ihrer 4. Auflage stellt die Terrassenbroschüre als umfassendes Nachschlagewerk in bewährter Form den aktuellen Wissensstand dar und wird ergänzt durch zahlreiche Konstruktionsdetails. Der Anwenderleitfaden leistet praktische Hilfestellung bei der Festlegung und Konkretisierung der Anforderungen an Holzterrassen, ausgehend von der Nutzung der geplanten Belagsfläche. Darüber hinaus enthält er zahlreiche Merkblätter sowie Holzartenblätter für sieben wichtige Belagsholzarten, einschließlich speziell erarbeiteter Sortiervorschriften.

**HFA UND IHD
BEIDE BROSCHÜREN IM KOMBIPACK
80 EURO**



WARTUNGSANLEITUNG FÜR BESCHICHTUNGEN AUF HOLZBEREICHEN IM AUßENBEREICH - Gerhard Grill, Florian Tscherne

Um die Funktionstauglichkeit von Bauteilen, die der freien Bewitterung ausgesetzt sind, auf möglichst lange Dauer zu erhalten, ist unabhängig vom Werkstoff eine regelmäßige Kontrolle und Wartung erforderlich. Ohne Instandhaltung kann es zu strukturellen Schädigungen kommen, die einen Verlust der Tragfähigkeit des Holzes mit sich bringen. Das Ziel der vorliegenden Broschüre ist es, Wartungsempfehlungen für unterschiedliche Holzbauweise und Beschichtungsarten anzuführen.

**HFA 2020 (ÜBERARB. AUFLAGE)
ISBN 978-3-9519933-0-0
20 EURO**



SANIERUNG VON ALTFENSTERN AUS HOLZ - Bewertungskatalog als Entscheidungshilfe - Karin Hauer, Peter Schober, Gerhard Grill

Kastenfenster der Jahrhundertwende, Verbundfenster aus den 1950er Jahren oder Isolierglasfenster der ersten Generationen zeigen sich im Bestand in sehr unterschiedlichem Zustand. Oft ist bei diesen Altfenstern schwer feststellbar, ob und in welchem Umfang eine Wartung oder Sanierung erforderlich bzw. möglich ist. Anhand der neuen Fachbroschüre können fachkundige Personen nun Altfenster, mit Ausnahme von denkmalpflegerischen Aspekten, effizient bewerten.

**HFA 2016
ISBN 978-3-9504055-2-1
25 EURO**

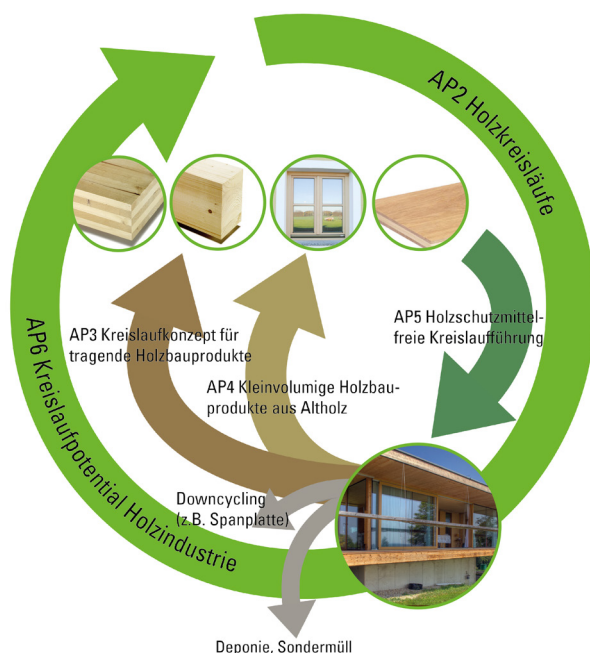
HOLZKREISLÄUFE ABSEITS VON KASKADE UND FRISCHHOLZ

WALDFONDSPROJEKT TIMBERLOOP GESTARTET

MARTIN WEIGL-KUSKA

Das Forschungsprojekt TimberLoop verfolgt die Entwicklung hochwertiger Lösungskonzepte für die Wiederverwertung von Holz aus Vornutzung. Massivholzstrukturen sollen erhalten bleiben und zukünftig für Holzbauprodukte nutzbar werden. Hierfür müssen technische und rechtliche Hürden überwunden werden. Die Lösungen müssen ökonomisch und ökologisch sinnvoll sein. Unter Leitung der Holzforschung Austria forschen 15 Partnerorganisationen kooperativ an diesen zukunftsorientierten Fragestellungen.

Die Holzwirtschaft muss sich von einer linearen hin zu einer zirkulären Verarbeitungskette entwickeln. Reuse und Upcycling müssen dem Downcycling vorangestellt werden. Das erfordert den Einsatz von Altholz als Massivholz in Bereichen mit bedeutendem Marktvolumen. Hierzu müssen Hindernisse für die Wiederverwendung von Holz abgebaut werden. Dies ermöglicht die Erschließung des Rohstoffpools an verbautem Holz, wodurch die Branche flexibler und krisenfester wird. Durch Entwicklung von qualitätsgesicherten Produkten und Prozessen basierend auf zirkulärem Holz wird ein wertvoller Beitrag zum Ressourcen- und Klimaschutz, durch verlängerte CO₂-Speicherung und geringeren Ressourcenverbrauch, erreicht.



Vernetzung der Arbeitspakete und Stoffströme

Die durch TimberLoop entwickelten technischen Lösungskonzepte sollen im Bereich Holzbau und Holzbauprodukte die Grundlage für eine zukünftige kreislaufoptimierte, holzbasierte Bioökonomie schaffen und zur Reduktion des inländischen Materialverbrauchs beitragen.

Das Forschungsprojekt ist grundlagenorientiert. Ausgehend vom Stand der Technik werden für die Bereiche großvolumige Bauprodukte (z.B. verklebte Holzbauteile), kleinvolumige Bauprodukte (z.B. Mehrschichtparkett) und biozidfrem Bauprodukte im bewitterten Bereich (z.B. Fenster) neue technische Lösungen erarbeitet. Das Kreislaufpotential zirkulärer Rohstoffe und der entwickelten Konzepte wird ökologisch und ökonomisch bewertet. Daraus abgeleitet entstehen Handlungsempfehlungen für die gesamte Branche.

Die in TimberLoop geschaffenen Grundlagen sollen es den Projektpartner:innen ermöglichen, sich auf die sich verändernden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in den Bereichen Rohstoffsegment und Verarbeitungstechnologie proaktiv einzustellen. Die großvolumige Nutzung von Holz aus sekundären Quellen muss zusätzlich auch durch marktrelevante Rahmenbedingungen ermöglicht werden. Durch die hier zu schaffenden Grundlagen werden die notwendigen Adaptierungen aufgezeigt, und die Projektpartner:innen bekommen die Möglichkeit die Erkenntnisse z.B. in Normungsprozesse einzubringen.

TimberLoop wird vom Fachverband der Holzindustrie Österreichs unterstützt. Das Projektkonsortium setzt sich aus den Bereichen Holzbau, Parkett, Fenster, Beschichtung, Architektur sowie Kreislaufwirtschaft zusammen.

Dieses Projekt wird aus Mitteln des Waldfonds, einer Initiative des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft gefördert und im Rahmen des Programms Think.Wood der Österreichischen Holzinitiative durchgeführt. ■

KONTAKT

Dr. Martin Weigl-Kuska

Tel. 01/798 26 23-839

m.weigl-kuska@holzforchung.at

Waldfonds
Republik Österreich

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Land- und Forstwirtschaft, Regionen
und Wasserwirtschaft

FFG
Forschung wirkt.

BEWERBEN SIE SICH BEI UNS!

Wir, die Holzforschung Austria - Österreichische Gesellschaft für Holzforschung, sind mit rund 100 Mitarbeiter:innen das größte österreichische Institut für Forschung, Prüfung und Zertifizierung im Holzbereich und suchen für die Bereiche Holzbau, Bauphysik, Fenster und Türen wissenschaftliche Mitarbeiter:innen:

- **WISSENSCHAFTLICHE:R MITARBEITER:IN (HOLZBAUPRODUKTE)**
- **EXPERT:IN FÜR FENSTER UND TÜREN**
- **BAUPHYSIKER:IN**
- **HOLZBAUINGENIEUR:IN**

Ihre Aufgaben

Mitarbeit in Forschungsprojekten angewandter Forschung mit nationalen und internationalen Projektpartnern
Werkstoff- und Produktprüfungen in unseren modernen Labors
Verfassen von Berichten in deutscher bzw. englischer Sprache
Vortrags- und Publikationstätigkeit

Ihr Profil

Abgeschlossenes Universitäts- oder FH-Studium bzw. abgeschlossene HTL Ausbildung mit Berufserfahrung
Kompetentes, selbstsicheres Auftreten und selbstständige, genaue und termintreue Arbeitsweise
Ausgezeichnete Deutsch- (C2) und sehr gute Englischkenntnisse (B1)
Offenheit für neue Herausforderungen, Lernbereitschaft sowie Teamfähigkeit

Wir bieten

Mitarbeit in einem engagierten Team mit kollegialem Betriebsklima
Familienfreundlicher Arbeitsplatz mit langfristiger Perspektive
Modernes Arbeitsumfeld am Standort 1030 Wien oder 2100 Stetten/NÖ
Unbefristete Fixanstellung auf Vollzeitbasis (wöchentliche Normalarbeitszeit 40 Stunden)
Flexible Arbeitszeiten durch Gleitzeit und Home-Office
Bruttojahresgehalt 42.000 Euro, Überzahlung bei entsprechender Qualifikation ist möglich
Umfassende Einschulung sowie fortlaufende interne und externe Weiterbildungsmaßnahmen
Parkplatz an den Betriebsstandorten
Unterstütztes abwechslungsreiches (veganes) Essensangebot am Standort
Gesundes Arbeiten (Betriebsärztin)
Unfallversicherung und betriebliche Pensionsvorsorge

Mehr Informationen über unser Institut und Details zu den jeweiligen Aufgaben finden Sie unter:
www.holzforschung.at/ueber-uns/jobs/

Wenn Sie an einer Tätigkeit rund um den nachwachsenden Bau- und Rohstoff Holz interessiert sind, richten Sie Ihre aussagekräftige Bewerbung bitte an: **bewerbung@holzforschung.at**



BAUEN IN DER KRISE?

INTERVIEW MIT DEM ÖSTERREICHISCHEN BAUWIRTSCHAFTSEXPERTEN WOLFGANG AMANN

Die Baubranche gilt seit jeher als stabilisierender Faktor für Wirtschaft sowie Arbeit und schafft gleichzeitig Wohn- und Arbeitsraum für Menschen. Durch multiple Krisen in den letzten Jahren – begonnen bei Corona, über den Ukraine-Krieg bis hin zur Klimakrise – scheint der langjährige Bauboom momentan gebrochen. Inwiefern die Baubranche und die einzelnen Baustoffe davon betroffen sind, haben wir im Interview mit Wolfgang Amann, geschäftsführender Gesellschafter des Institutes für Immobilien, Bauen und Wohnen (IIBW) erfahren.

Wie wirken sich die vielen Krisen in der Immobilien- und Bauwirtschaft aus?

Das Thema ist komplex, es gibt mehrere Entwicklungen in dieser Multikrisensituation, die sich überlagern. Weltweit wurde versucht, sich durch die Vermehrung der Geldmengen aus der Corona-Krise heraus zu investieren, um die Wirtschaft am Laufen zu halten. Schon 2015/16 hat die Immobilienwirtschaft unglaublich geboomt, da viel Kapital am Markt und der Zinssatz niedrig war. Dadurch wurde weltweit so viel

gebaut, wie selten zuvor. Diese beiden Faktoren haben dazu geführt, dass einige Roh- und Baustoffe begrenzt verfügbar waren. Die Verknappung hat sich durch den Ukraine-Krieg und durch Spekulation weiter verschärft. Seit August 2022 ist es zusätzlich zu einem massiven Zinsanstieg gekommen, wie wir ihn seit dem Zweiten Weltkrieg in dieser Geschwindigkeit nie gesehen haben.

Welche Baustoffe waren besonders betroffen?

Bereits vor dem Ukraine-Krieg waren Stahl und Halbleiter (Anm: für Baumaschinen) eine zeitlang knapp. Der Preisanstieg bei den Erdölprodukten hat z.B. den Fenstermarkt stark betroffen. Die Ukraine-Krise hat die Situation allgemein verschärft und zur Verknappung bei Zement und bei anderen Massivbaustoffen geführt. Hohe Preise waren auch auf dem Holzmarkt bestimmend. Der österreichische Markt wurde durch eine starke Nachfrage aus anderen Ländern leergekauft.

Wie wirken sich die Krisen auf die Baubewilligungen in Österreich aus, die ja ein Indikator für die Immobilienbranche sind?

2017 und 2019 gab es mit rund 87.000 Bewilligungen Höchststände bei Neubauten, also neuen Wohnungen in neuen Gebäuden und in Bestandsbauten. Das ist eine der höchsten Zahlen in ganz Europa. Für 2022 ist von einem Rückgang auf 60.000 auszugehen. Die Entwicklung ist zwar insgesamt dramatisch, aber keine Katastrophe. Der Bauboom führte ausgehend von rund 40.000 Baubewilligungen im Jahr 2000 zu einem gleichmäßigen Anstieg bis 2017. Wir sind also wieder dort, wo wir vorher waren. Einzig die Schnelligkeit aufgrund der gehäuften krisenhaften Entwicklungen überrascht.

Inwieweit ist der gemeinnützige Sektor betroffen?

Bei den Bestandsbauten haben die Gemeinnützigen das große Problem, dass sie in der Vergangenheit überwiegend variabel finanzieren mussten, um günstiger zu bauen. Das trifft jetzt vor allem die Mieter:innen, die durch den Zinsanstieg von einem Monat auf den anderen massive Mieterhöhungen



Wolfgang Amann: „An der Steigerung des Marktanteils von Holz als Baustoff führt kein Weg vorbei.“

FH-DOZ. DR. WOLFGANG AMANN

Geschäftsführender Gesellschafter IIBW, allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger; Zahlreiche Forschungs- und Consultingprojekte zum Immobilienwesen, Bau- und Wohnrecht, Ökologie, Finanzierung und Wohnen im Alter in Österreich und international; Parlamentarischer Berater in wohnwirtschaftlichen Fragen; Lehrtätigkeit an der FH Wien, der Technischen Universität Wien sowie der Donau-Universität Krems (DUK); Österreichischer Vertreter in zahlreichen internationalen Gremien; Mitglied der Nachhaltigkeitsinitiative „Umwelt + Bauen“ und des Wissenschaftlichen Beirats „Sanierung und Revitalisierung“ an der DUK; Gründungsgenossenschaftler und Aufsichtsrat des Innovationslabors Renowave.at; Lead Author beim Austrian Panel on Climate Change (APCC).

stemmen müssen, schwer. Beim Neubau arbeiten die Gemeinnützigen in punkto Fördervorschriften ebenfalls unter einem sehr engen Korsett. Hier gibt es explizite und implizite Baukostenobergrenzen. Zum Beispiel ist in Wien die Miethöhe festgeschrieben. Die Bauvereinigungen müssen entsprechende Baukosten und Finanzierungen zustande bringen. Viele Gemeinnützige haben ihre Bautätigkeit momentan zurückgefahren, da es sich nicht mehr ausgegangen ist. Die Bundesländer haben versucht mit einer Erhöhung der Förderungen gegenzusteuern.

Wie sieht es mit der Auslastung und der Auftragslage bei den Baufirmen aus?

Wie am Baupreisindex zu ersehen, ist es der Bauwirtschaft auslastungsmäßig in den letzten 10 Jahren sehr gut gegangen. 2023 schaut es aber anders aus, die Gemeinnützigen und die Gewerblichen bremsen, da die Wohnungskäufer wegbrechen. Das war letztes Jahr schon absehbar, da in allen Bereichen die Nachfrage nach Bauleistungen rückläufig war.

Was könnte hier die Politik machen?

Notwendig und richtig wären Impulse Richtung Sanierung. Eine Folge des Baubooms im Neubau war, dass die Baufirmen voll ausgelastet waren und deswegen weniger Sanierungen durchgeführt haben. Die Bauwirtschaft hat im Neubau eine höhere Wertschöpfung pro Mitarbeiter, es gibt ein geringeres Risiko, da man weiß, was auf einen zukommt. In der Sanierung ist es schwieriger, da es nicht nur ein höheres Risiko gibt, sondern es auch besser ausgebildete Mitarbeiter:innen braucht.

Wie hoch ist die Sanierungsrate momentan und wie wird sie berechnet?

2010 lag die Sanierungsrate in Österreich über 2% und ist dann aus verschiedenen Gründen - Boom im Neubau, rückläu-



Damit der Holzbau seine Potenziale vollständig ausschöpfen kann, bedarf es einer maximalen Auslastung der Produktionsstraßen.

fige Sanierungsförderung, günstige Energie - auf unter 1,4% gesunken. Aufgrund des Booms im Heizungs- und Fensterbereich steigt die Sanierungsrate aktuell wieder leicht. Wir haben vor Jahren zusammen mit der Baustoffindustrie und dem Umweltbundesamt eine neue Art der Berechnung und eine genaue Definition entwickelt, um sowohl die geförderten, als auch die nicht geförderten Sanierungen zu erfassen. Gerade bei Wohnungseigentum sehen wir, dass umfassende Sanierungen extrem schwierig sind.

Wie könnte die Sanierungsrate gesteigert werden?

Die Bundesregierung hat den Förderrahmen für die nächsten 3 bis 4 Jahre erfolgreich ausgeweitet. Damit stehen rund 1,7 Milliarden Euro praktisch ausschließlich für die Sanierung zur Verfügung. Dazu kommt noch die Sanierungsförderung der Länder in ähnlicher Höhe. Im großvolumigen Bereich brauchen wir neben einer schnellen Umsetzung des derzeit in Verhandlung befindlichen Erneuerbaren-Wärme-Gesetz (EWG) zusätzliche wohnrechtliche Regelungen, etwa zum Erhaltungsbegriff und zu den Duldungspflichten. Dadurch könnten fossile Heizungen stiegenhausweise durch regenerative ersetzt werden, ohne auf Mieterwechsel warten zu müssen. Sonst müssen Parallelsysteme, etwa Gas und Fernwärme, beibehalten werden. Dass das nicht kosteneffizient sein kann, liegt auf der Hand.

Wer trägt die Kosten für den Umbau im Mietbereich?

Eine rasche Regelung der Duldungspflichten würde am Markt ein riesiges Momentum auslösen. Hierzu braucht es aber eine Verfassungsmehrheit. Ich würde mir eine gesetzliche Regelung wünschen, auch wenn darin die Kostenteilung



INSTITUT FÜR IMMOBILIEN BAUEN UND WOHNEN (IIBW)

Das IIBW – Institut für Immobilien, Bauen und Wohnen GmbH wurde im Jahr 2000 gegründet. Es zählt zu den führenden österreichischen Forschungs- und Beratungsunternehmen in den Bereichen Wohnbauförderung, Wohnbaufinanzierung, Wohnrecht, Wohnungspolitik sowie Marktforschung zu Bauen und Wohnen mit Projekten in Österreich und international. Auftraggeber sind Regierungen auf nationaler und Länderebene, internationale Organisationen und der Privatsektor. Wichtigste Projekte sind zahlreiche Studien zum System von Wohnbauförderung und Wohnungsgemeinnützigkeit in Österreich, zur Ökologisierung des Wohnungswesens, zu Bau- und Wohnungsmärkten im CEE-Raum und Österreich, die Entwicklung von Wohnrechtsgesetzen sowie Projekte zur Implementierung sozialer Wohnungssysteme in Transformationsländern. Weitere Informationen unter: www.iibw.at

nicht geregelt ist. Die Gemeinnützigen und die Gemeinde Wien haben genügend Kapital, um die Finanzierung der Heizungsumstellung zu schultern. Bei den Privaten ist die Kostenteilung tatsächlich ein großes Problem. In 3-5 Jahren wird man mehr über kostengünstige Lösungen Bescheid wissen. Da wird es dann mit Sicherheit einfacher werden, auch eine gerechte Kostenteilung zwischen Mieter:innen und Hausbesitzer:innen zu schaffen. Die Handwerker werden auf jeden Fall mehr als ausgelastet sein.

Wird das beim jetzigen Fachkräftemangel überhaupt zu bewerkstelligen sein?

Ein Effekt der Kostensteigerung sind höhere Löhne für Bauarbeiter, die den österreichischen Arbeitsmarkt attraktiv für ausländische Fachkräfte machen. Insgesamt ist festzustellen, dass sich die Zahl der ausländischen Fachkräfte in der Baubranche in den letzten 15 Jahren verdoppelt hat. Mit der Corona-Krise konnten oder wollten viele aber nicht mehr reisen. Damit ist der Fachkräftemangel sicher auch einer der Gründe für die gestiegenen Baukosten. Eine wirklich nachhaltige Lösung wäre eine deutliche Attraktivierung der Lehre.

Der Holzbau hat mit dem Modulbau in der Vorfertigung durchaus ein Alleinstellungsmerkmal. Schöpft der Holzbau momentan seine Potentiale aus?

Beim Massivbau wurden die Produktivitätspotentiale in den letzten 15 Jahren sehr gut ausgeschöpft. Beim Holzbau müssen Wege gefunden werden, Kosten zu senken. Die

10-15%, die Holz teurer ist, stellen beispielsweise beim geförderten Wohnbau mit seinen engen Kostenkorsett sehr oft einen Ausschlussgrund dar. Der größte Hebel liegt in der Auslastung der Produktionsstraßen. Eine weitere Schwäche sehe ich im Skalierungseffekt vom Einfamilienhaus bis zum großvolumigen Bau, den der Massivbau gut bewerkstelligt hat. Ich sehe da ein systematisches Problem beim Holzbau. Vertikale Integration, also eine Unternehmenskonzentration mit einer Erhöhung der Fertigungstiefe, wäre auch ein Thema, um den Holzbau günstiger zu machen.

Wie sehen Sie die Chancen für Holz als Baustoff in der Zukunft?

An der Steigerung des Marktanteils von Holz führt kein Weg vorbei. Es gibt einige Entwicklungen, die dem Holzbau sehr entgegen kommen, z.B. wird die Kreislaufwirtschaft massiv an Gewicht gewinnen. Der ökologische Fußabdruck kann aber erst am Ende des Lebenszyklus belegt werden. Hier ist die Betriebsphase maßgeblicher als die Errichtungsphase. Wenn Holz im Kreislauf kein Downcycling und keine thermische Verwertung erfährt, gibt es hier Potential. Zusätzlich muss die graue Energie in den Gebäuden einen höheren Stellenwert bekommen. Baustoffe mit einem hohen CO₂ Einsatz würden entsprechend teurer werden. Dafür müsste die CO₂ Steuer deutlich angehoben werden. In Schweden haben Massivbaustoffe aufgrund der CO₂ Besteuerung bereits einen schwereren Stand. Ein weiterer wichtiger Aspekt der Kreislaufwirtschaft ist auch die Bestandsdauer der Bauten. ■

ONLINE SEMINAR



TERRASSEN AUS HOLZ - KOMPAKT 2023

30. MÄRZ 2023, ONLINE (14:00 - 16:00)

Das Online-Praxisseminar bietet eine optimale Vorbereitung für die Terrassen-Planung. DI Claudia Koch und DI Florian Tscherne erläutern die Planungs- und Ausführungsgrundsätze für Holzterrassen in kompakter Form. Neben der Materialwahl, der richtigen Konstruktion sowie Nutzung und Wartung sind auch neue Erkenntnisse zu Tragfähigkeit, Holzsortierung und Brandverhalten Inhalt. Zudem wird der neue Anwenderleitfaden für Holzbeläge im Außenbereich vorgestellt. Ziel des Seminars ist die Vermittlung praxisgerechter Empfehlungen und erprobter Lösungen für langlebige Terrassen und zufriedene Kunden.

Teilnahmegebühr: 120 € (exkl. 10% MwSt.)

20% Ermäßigung für ÖGH-Mitglieder

PRÄSENZSEMINAR



FENSTER-TÜREN-TREFF 2023

04.-05. MAI 2023, SALZBURG

Der Fenster-Türen-Treff findet am 4.-5. Mai 2023 wiederum in der schönen Mozartstadt Salzburg statt. Der Branchentreff steht unter dem Motto „gestern-heute-MORGEN“, sowohl in technischer als auch in wirtschaftlicher Hinsicht.

Seminarleiter Peter Schober freut sich, Sie bei seinem letzten Fenster-Türen-Treff begrüßen zu dürfen, bei dem er sich nach mehr als 40-jähriger Tätigkeit für die Holzforschung Austria in den Ruhestand verabschieden wird.

Teilnahmegebühr: 540 € (exkl. 10% MwSt.)

20% Ermäßigung für ÖGH-Mitglieder

PRÄSENZSEMINAR



HOLZBERFLÄCHENTAG 2023

19. SEPTEMBER 2023, WIEN

Anforderungen an die Nachhaltigkeit haben in vielen Aspekten in unserer Branche Einzug gehalten und zu bemerkenswerten Entwicklungen von Produkten und Verfahren geführt. Am Holzoberflächentag 2023 erhalten Sie von erfahrenen Expert:innen Einblicke in aktuelle Entwicklungen der grünen Chemie, von nachhaltigen Verfahren, des regulativen Umfeldes sowie von innovativen Holzprodukten und Oberflächen. Erwarten Sie einen bunten Mix von Vorträgen, tragen Sie selbst zu spannenden Diskussionen bei und erweitern Sie Ihr Netzwerk mit interessanten Kontakten.

Teilnahmegebühr: 370 € (exkl. 10% MwSt.)

20% Ermäßigung für ÖGH-Mitglieder

Informationen und Anmeldungen zu den Veranstaltungen: www.holzforschung.at/wissenstransfer/seminare/
und bei Sandra Fischer, HFA, Tel. 01/798 26 23-10, Fax 50, seminare@holzforschung.at



Details und Anmeldung zu HFA-Veranstaltungen:
www.holzforschung.at/wissenstransfer/seminare/

TERMINE MÄRZ - OKTOBER 2023

30. 03. 2023	Terrassen aus Holz - kompakt	Online
04.-05. 05. 2023	Fenster-Türen-Treff 2023	Salzburg
19. 09. 2023	Holzoberflächentag 2023	Wien
19.-20. 10. 2023	Holz_Haus_Tage 2023	Bad Ischl

IMMER AUF DEM LAUFENDEN BLEIBEN!

Sie wollen Termine, Programme und Informationen unserer Tagungen, Seminare und Kurse per E-mail erhalten?

Melden Sie sich hier kostenlos an: www.holzforschung.at

P.b.b. GZ 03Z034954 M,
Verlagspostamt 1030 Wien, Aufgabepostamt 3860 Heidenreichstein

Member of:

