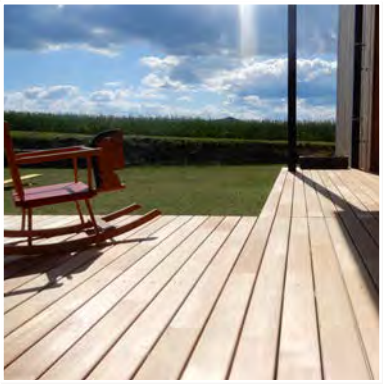
HOLZFORSCHUNG AUSTRIA

MAGAZIN FÜR DEN HOLZBEREICH

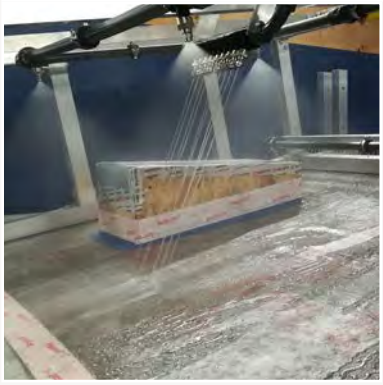
ROHSTOFF-VERFÜGBARKEIT

INTERVIEW MIT
PROF. MATTHIAS DIETER



MONTAGE

FENSTER KLEBEN
STATT SCHRAUBEN



UNTERDÄCHER

KÜNSTLICHE ALTERUNG

HOLZ FORSCHUNG AUSTRIA

1/2021_19.JG.

PROLOG

NEUE HERAUSFORDERUNGEN

Dr. Manfred Brandstätter,
Institutsleiter der Holzforschung Austria

Erfreulicherweise geht es der Holzbranche trotz Krise sehr gut. Produkte aus Holz erfreuen sich am Weltmarkt einer hohen Nachfrage. Laut ExpertInnen wird der Bedarf noch weiter steigen. Natürlich stellt sich hier auch die Frage der langfristigen Verfügbarkeit: Wird es zukünftig genug Rohstoff für die Industrie geben und woher wird er kommen? Über diese Thematik haben wir in unserem Interview mit Prof. Matthias Dieter vom Thünen-Institut in Deutschland gesprochen. Eine seiner Aussagen betrifft die steigende Baumartenvielfalt, mit der sich die Holzindustrie zunehmend auseinandersetzen wird müssen. Aber nicht nur in die Industrie wird sich damit befassen müssen, sondern auch die Forschung. Lesen Sie mehr auf Seite 12.

Ein weiteres Thema, das die Branche beschäftigt, ist die kontinuierliche Weiterbildung ihrer MitarbeiterInnen. Um im Arbeitsprozess weiterhin erfolgreich zu bleiben, muß man im Wissensstand immer up-to-date bleiben, neue junge Fachkräfte müssen weitergebildet und geschult werden. In Zeiten der Pandemie ist das schwieriger geworden, da es momentan an physischen Veranstaltungen, sowie anderen Gelegenheiten zu einem fachlichen und persönlichen Austausch fehlt. Wir können das zwar nicht kompensieren, aber wir können mit unseren Online-Seminaren einen kleinen aber wichtigen Beitrag zur Wissensvermittlung leisten. Damit bringen wir Wissen kompakt und zielgerichtet zu den InteressentInnen und in die Holzbranche. Das Programm zu unseren Online-Veranstaltungen finden Sie auf unserer Homepage. Ich bin überzeugt, dass das eine oder andere Seminar auf Ihr persönliches Interesse treffen wird.

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 newsmail@holzforschung.at abmelden.

INHALT

REGENSICHERHEIT VON UNTERDACHSYSTEMEN 3

DIE NATUR WEIST DEN WEG 6

KLEBEN STATT SCHRAUBEN 8

BROSCHÜREN & DOWNLOADS 9

HORIZON EUROPE 10

NEUE MITARBEITERINNEN 11

WERDEN WIR IN ZUKUNFT GENUG ROHSTOFF ZUR VERFÜGUNG HABEN? 12
Interview mit Prof. Matthias Dieter

SEMINARE 15

PEFC zertifiziert

Dieses Produkt stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen.

www.pefc.at

PEFC/06-39-03

IMPRESSUM

Erscheinungsweise: viermal jährlich
Medieninhaber/Verleger/Herausgeber: Holzforschung Austria - Österreichische Gesellschaft für Holzforschung, Franz-Grill-Straße 7, 1030 Wien, Österreich - ZVR 850936522
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.

Fotos:
Alle Bildrechte liegen bei Holzforschung Austria ausgenommen: Seite 6 & Cover: © shutterstock/259401017/Sergei Drozd; Seite 12: © DFWR/Manuel Pape; Seite 13 & Cover: © shutterstock/1175158846/photoviriya

REGENSICHERHEIT VON UNTERDACHSYSTEMEN

ADAPTIERTES PRÜFVERFAHREN MIT KÜNSTLICHER ALTERUNG

RUPERT WOLFFHARDT, JULIA BACHINGER, BERND NUSSER

Seit bald 20 Jahren wird an der Holzforschung Austria die Regensicherheit von Unterdächern nach einem im Haus entwickelten Verfahren geprüft. Das bestehende Prüfverfahren wurde aufgrund neuer Erkenntnisse hinsichtlich Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit optimiert. Schadensfälle in der Vergangenheit haben gezeigt, dass die Alterung des Unterdachsystems unbedingt zu berücksichtigen ist. Dem wurde nun durch die Einführung einer künstlichen Alterung in den Prüfablauf Rechnung getragen.

Bei Unterdachsystemen spielt die funktionelle Verträglichkeit der einzelnen Materialien untereinander ebenso eine große Rolle wie die von den Herstellern empfohlenen Verarbeitungsrichtlinien und Detaillösungen. An der Holzforschung Austria wurde deswegen 2003 ein Prüfverfahren entwickelt, in dem erstmalig nicht nur die Tauglichkeit einzelner Komponenten eines Unterdaches geprüft wurden, sondern das gesamte Unterdachsystem.
Das neue Verfahren hat sich seitdem am deutschsprachigen Markt gut etabliert. Es hat zum Teil Eingang in Normen und Richtlinien gefunden und es konnten viele Erfahrungen gewonnen werden. Diese haben gezeigt, dass das Verfahren im Hinblick auf eine verbesserte Reproduzierbarkeit bei gleichzeitiger Praxisnähe sowie Berücksichtigung der Alterung überarbeitet werden sollte.

WESHALB UNTERDÄCHER PRÜFEN?

Das Unterdach hat primär die Funktion, die darunter liegenden Bauteilschichten vor dem schädlichen Eintritt von Flüssigwasser zu schützen. Belastungen durch Wasser treten während der Errichtung, sowie im gedeckten Zustand in Form von Flugschnee, Treibregen und Eisrückstau oder Sekundärkondensat auf. Gleichzeitig muss das Unterdach bei den heute üblichen vollgedämmten Konstruktionen diffusionsoffen ausgebildet werden, um schädliches Kondensat aus dem Bauteilinneren zu verhindern. Gemeinsam mit den extremen klimatischen Bedingungen in der Hinterlüftungsebene ergibt sich so eine große Herausforderung an die verwendeten Materialien, die in zahlreichen Fällen zu einer vorzeitigen Alterung bis hin zum völligen Versagen führt.
Vor diesem Hintergrund wurde 2003 ein Projekt initiiert, erstmalig ein Prüfverfahren zu entwickeln, das den Bauteil Unterdach integrativ als System betrachtet.
Die Systemgeber müssen hiernach in praxisnahen Situationen (T-Stoß, Durchdringungen, Verletzungen und Konterlattennagelungen) nachweisen, dass diese mit ihren Systemkomponenten baupraktisch umsetzbar sind. Dieser Prüfansatz führt zu einer höheren Sicherheit beim verarbeitenden Gewerbe, das auf Systeme zählen kann, die in der konkreten Anwendungssituation ihre Tauglichkeit bewiesen haben.

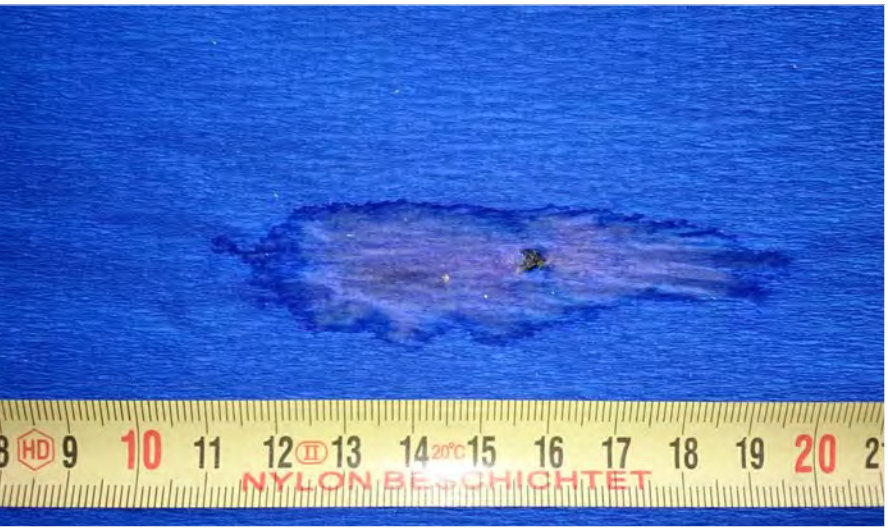
BISHERIGE PRÜFMETHODE

Um die Regensicherheit eines Unterdachsystems zu prüfen, wurden bisher drei Prüfkörper mit einer Unterkonstruktion aus sägerauem Bauholz angefertigt, um die typischen baulichen Situationen abzubilden.

Neu entwickelter Prüfstand für die Prüfung der Regensicherheit von Unterdachsystemen

Unter dem Unterdach wird Krepppapier aufgebracht, welches mit auswaschbarer Farbe eingefärbt ist. Hierdurch lassen sich Wassereintritte visualisieren.
Im Anschluss werden die Elemente bei der gewählten Dachneigung nach einem vorgegebenen Schema mit Wasser und Wind beaufschlagt.
Durch die Größe der von Wassereintritten entfärbten Areale entscheidet sich, ob die Prüfung bestanden wurde.
►

Des Weiteren existiert eine Variante des Verfahrens zur Prüfung der erhöhten Regensicherheit bzw. für belüftete Flachdächer mit Unterdach, die mit 10 cm stehendem Wasser über 24 Stunden erfolgt.



Entfärbungen an einem Element für die Nageldichtheitsprüfung nach der Prüfung.

VERBESSERUNGSBEDARF

Das bisherige Verfahren weist durch die praxisnahe Methodik Einflussparameter auf, die einer individuellen Streuung unterliegen, und zu Problemen bei der Reproduzierbarkeit führen können. Hierzu zählt z. B. die Verwendung von Bauholz ohne nähere Definition oder bestimmte Verarbeitungskriterien mit fehlenden Vorgaben.

Die Visualisierung von Wassereintritten mittels Krepppapier weist bei geringen Mengen auf ebener Fläche einen relativ guten Zusammenhang zwischen Größe des entfärbten Flecks und Wassermenge auf, weshalb auch die Auswertung der Nageldichtheitsprüfung gemäß ÖNORM B 3647 auf diese Weise erfolgt. Bei größeren Wassereintritten sowie an räumlichen Durchdringungen wie Kaminecken ist ein solcher Zusammenhang nicht uneingeschränkt gegeben.

Das bisherige Verfahren beurteilt die Proben nur im Neuzustand, wodurch ein Nachweis der langfristigen Tauglichkeit ausbleibt.

Es erschien daher notwendig, die Reproduzierbarkeit der Prüfung zu verbessern und auch ein Alterungsverfahren zu implementieren, um die Planungssicherheit zu erhöhen. Das Alterungsverfahren sollte sich an die EN 13859-1 anlehnen, jedoch durch kritische klimatische Bedingungen ergänzt werden, wie sie in der Unterdachebene auftreten, nämlich hohe Luftfeuchtigkeit bei gleichzeitiger Luftströmung.

Prüfeinrichtung zur Erfassung von Wasserdurchtritt. Links: untere Ebene des geöffneten Prüfstandes mit den Sammelbehältern für eine Nagel- bzw. Schraubendichtheitsprüfung. Rechts: Nutenfräsungen an einem Prüfkörper zur Abtrennung einzelner Prüfstellen.

NEUKONZEPTIONIERUNG

Zunächst wurden die Prüfkörper einer Überarbeitung unterzogen, um weitere Details wie Traufblech, Querstoß am Kamin und gleichzeitig beide Varianten der Konterlattenbefestigung, nämlich Nagelung und Schraubung, prüfen zu können.

Die Unterkonstruktion der Prüfkörper besteht nun aus sägerauem, aber kammergetrocknetem Bauholz, um gleichbleibende Qualität und geringe Verformungen sicherstellen zu können. Vor dem Elementbau wird das Holz auf 18 M% konditioniert. Eingefräste Nuten stellen sicher, dass eintretendes Wasser an einzelnen Prüfpunkten (z.B. Konterlattennagelung) nicht zu anderen Prüfpunkten gelangen kann, sondern in den für die jeweilige Prüfstelle vorgesehenen Sammelbehälter abtropft.

Die Prüfung selbst verläuft mit eindeutig definierten Komponenten: Von vorne wird wie bisher Wind durch ein Gebläse simuliert, vier Vollkegeldüsen und ein Sprührohr ersetzen die bisherige Bewässerungsvorrichtung. Neu dazugekommen sind neun Vollstrahldüsen, die einen ungestörten Bereich des Prüfkörpers überstreichen. Diese Düsen sind so bemessen, dass das Wasser die Oberfläche mit einer Geschwindigkeit von 8 m/s trifft. Dies entspricht in etwa der Aufprallgeschwindigkeit großer Regentropfen und dient dazu, die Schlagregensicherheit der Folie zu prüfen.

Daneben besteht wie bisher die Möglichkeit der Prüfung der erhöhten Regensicherheit mit stehendem Wasser.

ABLAUF DER PRÜFUNG

Eine erste Beregnungsprüfung erfolgt unmittelbar nach Fertigstellung des Prüfkörpers. Hierdurch wird der worst case während der Bauphase simuliert, wenn die einzelnen Kompo-

nenten wie Unterdachbahn und Klebebänder vielleicht noch keine optimale Verbindung eingegangen sind. Hierdurch wird auch der zulässigen Freibewitterungszeit des Unterdaches gemäß ÖNORM B 4119 Rechnung getragen. Im Falle eines positiven Ergebnisses kommen die Prüfkörper im Anschluss in die klimatische Vorbelastung.

In Anlehnung an das Verfahren der EN 13859-1 erfolgt zunächst eine Beaufschlagung des Durchdringungselementes mit UVA-Strahlung, wobei innerhalb von 14 Tagen eine Strahlungsdosis von 55 MJ/m² bei einer Umgebungstemperatur von 50 °C aufgebracht wird. Hierdurch erfolgt eine deutliche Austrocknung des Holzes auf ca. 5 M% und weniger. Dies führt zu Schwindbewegungen, wie sie auch in der Realität bei Sonneneinstrahlung auftreten.

Nach der Bestrahlung werden die Elemente für 90 Tage bei 70 °C und 90 % rel. Luftfeuchtigkeit gelagert. Dabei feuchtet das Holz wieder auf ca. 16 M% auf. Ein Gebläse sorgt währenddessen für ausreichend Luftbewegung, sodass stets Sauerstoff an die Prüfkörperoberflächen gelangt und den oxidativen Abbau der Kunststoffe der Bahnen und sonstigen Unterdachkomponenten in Gang hält. Nach Ablauf dieser Vorbelastung kommt es zu einer zweiten Beregnungsprüfung.

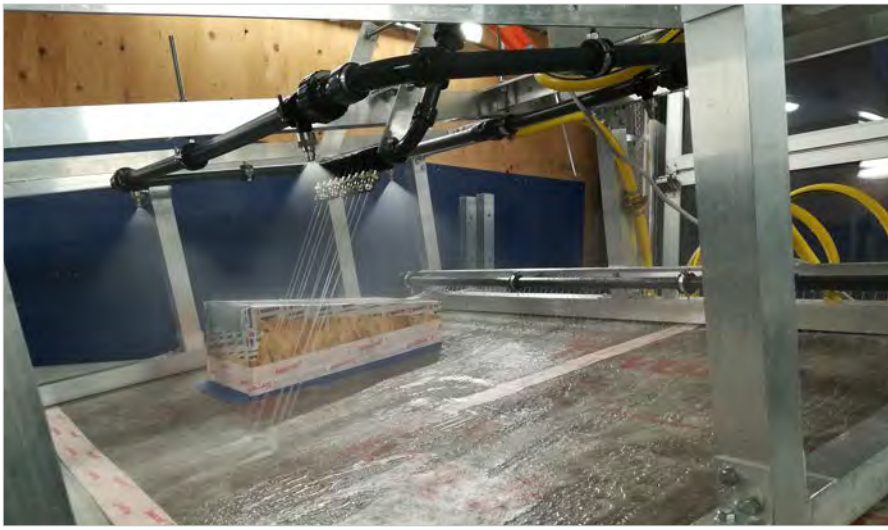
AUSWERTUNG

Um die Prüfung erfolgreich zu absolvieren, müssen beide Beregnungsprüfungen positiv abgeschlossen werden. Die Auswertung erfolgt dabei nach zwei Kriterien: Die Menge des durch das Holz aufgenommenen Wassers einerseits und die abgetropfte Wassermenge in den Sammelbehältern andererseits. Die Beurteilungen basieren in Anlehnung an das WTA-Merkblatt 6.8 auf die Auffeuchtung einer 10 mm dicken, kritischen Holzschicht.

Durch die vorgegebenen Kriterien wird auch eine mäßige Wasseraufnahme des Konstruktionsholzes toleriert, da dieses aufgrund des diffusionsoffenen Aufbaus auch wieder austrocknen kann. Abtropfendes Wasser wird hingegen restriktiver beurteilt, da hierdurch die Durchfeuchtung der Dachkonstruktion droht.

ZUSAMMENFASSUNG

Durch das überarbeitete Prüfverfahren konnte die Reproduzierbarkeit prüfungsseitig erhöht werden. Die Implementierung eines Alterungsverfahrens in Anlehnung an die EN 13859-1 sorgt für mehr Sicherheit hinsichtlich der langfristigen Tauglichkeit von Unterdachsystemen bei BauherrInnen, PlanerInnen und produzierendem wie ausführendem Gewerbe gleichermaßen. Zudem bildet das Verfahren durch die neuartigen Auswertungskriterien die baupraktische Relevanz von Wassereintritten realitätsnäher ab, als dies bisher der Fall war. Somit kann durch das neue an der HFA entwickelte und durchgeführte Prüfverfahren die nachhaltige Qualität im Unterdachbereich gesteigert und auch nachgewiesen werden.



Sprühvorrichtung des Prüfstandes: Verrohrung mit den vier Vollkegeldüsen, dazwischen die Schwenkvorrichtung mit neun Vollstrahldüsen und oben das Firstrohr.

DANKSAGUNG

Die Überarbeitung der Prüfung von Unterdachsystemen wurde im Rahmen des Forschungsprojektes „Planungssicherheit und Prognostizierbarkeit von Unterdecksystemen bzgl. Regendichtheit und Alterungseinflüssen“ (PuPURA) ermöglicht. Wir bedanken uns bei der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG und unseren Projektpartnern für die Unterstützung: Ampack AG, AllesDach Wagner GmbH, Büsscher & Hoffmann GmbH, Bauder Ges.m.b.H., Ewald Dörken AG, Glorit Bausysteme GmbH, holzbau austria, Vinzenz Harrer GmbH, ISOCELL GmbH & Co KG, Monier Roofing Components GmbH, SIGA Cover AG, Sika Österreich GmbH und Würth Handelsges.m.b.H.

KONTAKT
Ing. Rupert Wolffhardt
Tel. 01/798 26 23-58
r.wolffhardt@holzforschung.at

DIE NATUR WEIST DEN WEG

SELEKTIVE ENTFERNUNG VON KOMPLEXBILDNER AUS ABWÄSSERN DER PAPIERINDUSTRIE

BORIS FORSTHUBER, ANDREA STEITZ

In der Papier- und Zellstoffproduktion sind Komplexbildner nach wie vor erforderlich, da durch sie der Einsatz von Bleichchemikalien erheblich reduziert werden kann. Polyphosphonate erfüllen diese Anforderungen in hervorragender Weise, können aber zu verstärktem Algenwachstum in Gewässern führen. Die Holzforschung Austria hat daher im Projekt EcoAgents ein Verfahren untersucht, Polyphosphonate aus Abwässern der Papierindustrie selektiv zu filtern und anschließend photochemisch abzubauen.

Die Papierindustrie setzt schon seit vielen Jahren auf die im Vergleich zur Chlorbleiche deutlich umweltfreundlichere Bleiche mit Wasserstoffperoxid. Für eine optimale Bleicheffizienz ist jedoch die Zugabe von Komplexbildnern erforderlich, die v.a. im Frischholz vorkommenden Metallionen wie Mangan oder Eisen binden. Diese Metallionen katalysieren den Zerfall der Peroxide und würden erhebliche Mengen des eingesetzten Wasserstoffperoxids zerstören, bevor es seine Bleichwirkung entfalten kann. Die bisher wichtigsten Komplexbildner EDTA (Ethylendiamintetraessigsäure) und DTPA (Diethylentriaminpentaessigsäure) sind biologisch schwer abbaubar und gelangen über das Abwasser in die Umwelt.

Natürliche Reinigung des Wassers in einem Flussbett durch Sand, Kies und Steine

Eine Alternative zu den Polyamin-basierten Komplexbildner sind Polyphosphonate. Für die Wasserstoffperoxidbleiche ist hier insbesondere das DTPMP (Diethylentriaminpentamethylenphosphonsäure) sehr gut geeignet und hat sich in der Praxis der Papierherstellung bereits vielseits bewährt. Allerdings sind auch Phosphonate biologisch schwer abbaubar und ihr Verhalten sowie ihr Verbleib in der Umwelt ist derzeit noch nicht restlos geklärt.

VIELE VORTEILE

Die Vorteile der Phosphonate sind vielfältig. So können Phosphonate im alkalischen Bereich mehr als ein Metall pro Komplexbildnermolekül binden. Außerdem können sie Eisen auch im alkalischen Milieu komplexieren.

Auf der anderen Seite haben Phosphonate aber auch Nachteile. So bietet der in den Phosphonaten enthaltene Phosphor eine ergiebige Nahrungsquelle für Algen. Dies kann in einem Gewässer zu einem deutlich beschleunigten Wachstum der oberflächennahen einzelligen Algen, dem Phytoplankton, führen. Durch oxidativen mikrobiellen Abbau des Phytoplanktons kommt es in weiterer Folge zu einer Verringerung des Sauerstoffs in den Gewässern, was zu einer Verringerung der Artenvielfalt und zum Fischsterben führen kann. Dieser Vorgang ist unter dem Stichwort Eutrophierung bekannt und ist aus ökologischen Gründen unerwünscht.

Wie bereits in Magazin 3 2018 der Holzforschung Austria berichtet, können Phosphonate photochemisch rasch abgebaut werden. Die Komplexierung mit Eisen beschleunigt den Abbau dabei noch einmal zusätzlich. Das dabei freiwerdende Orthophosphat kann in einem weiteren Schritt von Algen in einem geschlossenen Kreislauf als Nahrungsquelle genutzt werden. Dies verhindert den Eintrag von Phosphonaten in die Gewässer und deren Eutrophierung.

Eine direkte Belichtung der Abwässer der Papierindustrie ist jedoch nur wenig sinnvoll. Zum einen sind die Abwassermengen hoch und die Konzentration der darin enthaltenen Komplexbildner dazu gering. Zum anderen ist das Wasser durch Schwebstoffe und andere Verunreinigungen sehr trüb und die Eindringtiefe der UV-Strahlung ist damit stark verringert. Beide Faktoren führen zu einer geringen Effizienz der Photooxidation.

VORBILD NATUR

In einem Flussbett reinigen Kies, Sand und Steine das Wasser bzw. wird über den Schotterkörper das Grundwasser auf natürli-

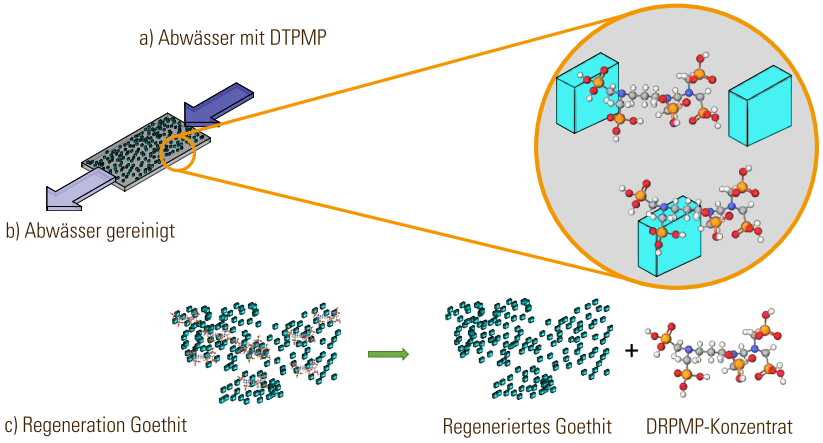
che Weise von Verunreinigungen gefiltert. An der Holzforschung Austria wurde dasselbe Prinzip angewandt, um Abwässer der Papierindustrie von Komplexbildnern zu reinigen. Zu diesem Zweck wurde ein Verfahren untersucht, bei dem zunächst Phosphonate selektiv an Goethit gebunden werden. Goethit ist ein Mineral mit der chemischen Zusammensetzung α-$Fe^{3+}O(OH)$, an welches Phosphonate unterhalb eines bestimmten pH-Wertes binden.

Die Idee war dabei, das Abwasser der Papierindustrie durch einen Reaktor zu leiten, in dem Goethit fein verteilt vorliegt. Nach einer bestimmten Durchflussmenge ist die Oberfläche des Goethits mit Phosphonaten gesättigt. In einem darauffolgenden separaten Waschschritt wird dann das Goethit mittels einer verdünnten alkalischen Lösung gespült und das Phosphonat wieder vom Goethit entfernt, sodass dieses wiederverwendet werden kann.

Das Schema des Versuchsaufbaus findet sich als Abbildung auf der rechten Seite. Proben mit Prozesswässern der Papierindustrie, die definierte Mengen an DTPMP enthielten (a), wurden mit Goethit in Kontakt gebracht, DTPMP daran adsorbiert und das Abwasser damit gereinigt (b). Anschließend wurde durch Erhöhung des pH-Wertes das DTPMP wieder desorbiert und das Goethit damit regeneriert (c). Jeweils zu Beginn, nach der Adsorption und nach der Desorption wurden Wasserproben genommen und mittels Flüssigchromatographie (HPLC, „High Pressure Liquid Chromatography“) vermessen.

In der Abbildung der HPLC-Chromatogramme finden sich in der obersten Zeile die Chromatogramme der Abwässer der Papierindustrie mit verschiedenen Konzentrationen an DTPMP, die klar als Peaks erkennbar sind. In der zweiten Zeile sind die Chromatogramme nach der Adsorption mit Goethit dargestellt. Hier zeigen sich keine Peaks, was auf die nahezu vollständige Adsorption von DTPMP durch das Goethit hinweist. In der dritten Zeile sind schließlich die Chromatogramme nach erfolgter Desorption vom Goethit dargestellt. Man erkennt sehr klar, dass sich DTPMP zum großen Teil wieder vom Goethit gelöst hat.

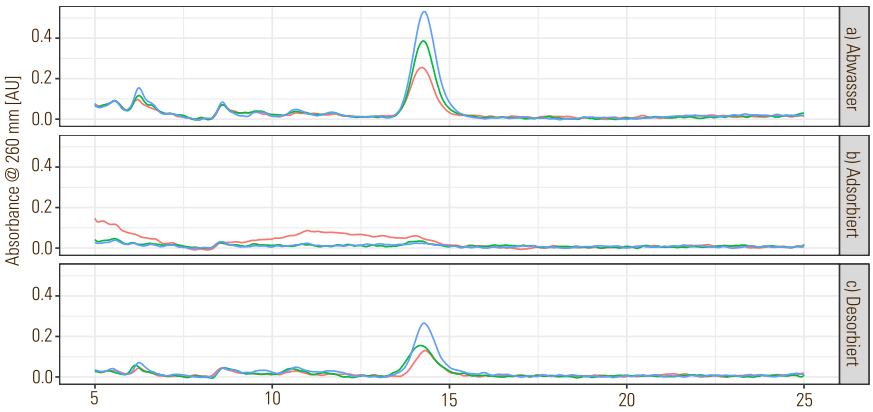
Nach diesem Waschvorgang liegt das Phosphonat nun in einer sehr konzentrierten Form in wässriger Lösung vor und kann in vielfältiger Weise weiterverarbeitet werden. Einerseits besteht die Möglichkeit des photo-oxidativen Abbaus, bei der mit Bestrahlung des DTPMP-Konzentrats mit UV- oder Sonnenlicht das Phosphonat abgebaut und anschließend durch z.B. Algen in einem geschlossenen Kreislauf verstoffwechselt werden kann. Diese Algen könnten dann in weiterer Folge stofflich oder thermisch verwertet werden. Andererseits könnte jedoch auch das Phosphonat wieder aufbereitet werden. Dafür muss das Phosphonat mit einer Säure protoniert und um anschließend das lösliche Salz zurückzuerhalten wieder mit NaOH neutralisiert werden.



Schema der an der HFA durchgeführten Versuche zur selektiven Abtrennung von DTPMP aus Prozessabwässern der Papierindustrie

ERFOLGREICHE KOOPERATION

Das Projekt wurde von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) gefördert und in Kooperation mit der Österreichischen Vereinigung der Zellstoff- und Papierchemiker und -techniker (ÖZEPA) sowie Unternehmen der Papier- und Zellstoffindustrie durchgeführt. Das entwickelte Konzept könnte in Zukunft die Filterung und Wiederverwertung von Phosphonaten aus Abwässern ermöglichen. Damit könnte die potenzielle Eutrophierung von Gewässern aus Abwässern der Papierindustrie dauerhaft vermieden werden.



HPLC-Chromatogramme der Prozessabwässer mit verschiedenen DTPMP-Konzentrationen (a), nach Reinigung durch Adsorption auf Goethit (b) sowie nach der Desorption (c).

KONTAKT

Dr. Boris Forsthuber
Tel. 01/798 26 23-20
b.forsthuber@holzforschung.at

Mag. Andrea Steitz
Tel. 01/798 26 23 - 37
a.steitz@holzforschung.at

KLEBEN STATT SCHRAUBEN

INNOVATIVER FORSCHUNGSANSATZ ZUR FENSTERMONTAGE

PETER SCHOBER

Ziel des Projektes "geklebte Plug-In Fenstermontage" ist es, ein neuartiges und vereinfachtes Montageverfahren für Fenster und Türen zu entwickeln, welches im Neubau und für die Sanierung eingesetzt werden kann. Der innovative Lösungsansatz beruht auf einer (elastischen) Verklebung des Fensters mit der Wand, um die Anforderungen - befestigen, dämmen der Fuge und die Herstellung des inneren luftdichten und äußeren schlagregendichten Anschlusses - in einem Arbeitsgang zu erfüllen.

Hintergrund für dieses Projekt ist, dass die Ausführungsqualität der Fenstermontage einerseits aufgrund der Komplexität der Bauaufgabe und andererseits aufgrund der fehlenden/schlechten Ausbildung der MontagemitarbeiterInnen sinkt. Demzufolge nehmen Mängel und Reklamationen an das Gewerk Fenstermontage zu. Die Fensterbranche und die Zulieferindustrie sind daher auf der Suche nach alternativen Montagemöglichkeiten. Der Lösungsansatz einer geklebten Plug-In Montage wird im Rahmen des vorliegenden Projektes gemeinsam mit der Branche erforscht und dadurch der Fenstereinbau wesentlich einfacher und wirtschaftlicher.

Die besondere Herausforderung dabei ist einerseits die auftretenden Lasten (z. B. Eigengewicht, Windlasten, Gebrauchslasten - auch von großen Fenstern und Türen) in das Gebäude zu übertragen, und andererseits keinen starren Verbund zu erreichen. Eine gewisse Elastizität ist notwendig, um temperatur- und/oder feuchtigkeitsbedingte Verformungen des Fensterprofils aufnehmen zu können und Bewegungen des Gebäudes (z. B. Sturzdurchbiegung) auszugleichen. Gegenüber der punktförmigen Befestigung, wie bei der herkömmlichen Montage meist mit Schrauben ausgeführt, erleichtert die linienförmige Verklebung die Lasteinleitung in den tragenden Baukörper z. B. in einen hochporösen Ziegel. Gleichzeitig ist durch die Klebefuge eine luft- und schlagregendichte Ebene gegeben.

Neuer Lösungsansatz einer geklebten Plug-In Fenstermontage

Die gemäß ÖNORM B 5320 für einen Standardfenstereinbau geforderten Arbeitsschritte - befestigen, dämmen der Fuge und innerer und äußerer Anschluss - sollen in einen einzigen zusammengefasst werden.

Um das Ziel zu erreichen, sind wesentliche Entwicklungsinhalte im Bereich der tatsächlichen temperatur- und feuchtebedingten Längenausdehnungen der unterschiedlichsten Fenster- und Türprofile (Holz, Holz-Alu, Kunststoff, Kunststoff-Alu und Alu), der Leistungsperformance und Dauerhaftigkeit der Klebstoffe (Füllstoffe), der Haftfestigkeit an unterschiedlichsten Untergründen (verschiedene Wandbaustoffen und Baustellenbedingungen), einer praxistauglichen Applikationstechnik und der Tauglichkeit des Gesamtsystems zu erforschen.

Erste Forschungsergebnisse zeigen, dass die in der Literatur angegebenen temperaturbedingten Längenausdehnungen für Fenster- und Türrahmenprofile deutlich zu groß sind. Dies begründet sich insbesondere darauf, dass in der Literatur der Längenausdehnungskoeffizient des Materials angegeben wird und die Einbausituation der Fenster und Türen meist unberücksichtigt bleibt. Durch den Einbau im Differenzklima zwischen innen und außen und der mechanischen Verankerung der Rahmenprofile im tragenden Wandbildner reduzieren sich die Längenausdehnungen, insbesondere bei Kunststoff und Alu, erheblich. Dieses erste wichtige Teilergebnis erleichtert die Umsetzung des Forschungsansatzes wesentlich, da das Montagematerial (Klebstoff) weniger temperaturbedingte Bewegungen aufnehmen können muß.

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

FACTBOX GEKLEBTE PLUG-IN FENSTERMONTAGE

Fördergeber:	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft - Collective Research
Forschungspartner:	12 Wirtschaftsunternehmen
Projektlaufzeit:	10/2019 bis 01/2023

DECKENKONSTRUKTIONEN FÜR DEN MEHRGESCHOSSIGEN HOLZBAU
Martin Teibinger, Franz Dolezal, Irmgard Matzinger

Die Fachbroschüre fasst die Ergebnisse eines Forschungsprojektes zusammen, in dem neben einem Prognoseverfahren zur Vorhersage des Schallschutzes zwischen zwei Räumen baupraktische Lösungen bezüglich Ausführung von Wand-Deckenverbindungen für den mehrgeschossigen Holzbau entwickelt wurden. Die bauakustischen Lösungen wurden zudem hinsichtlich des Feuerwiderstandes der Anschlussfuge zwischen Wand- und Deckenelemente untersucht.

HFA 2016 (überarb. Auflage)
ISBN 978-3-9502526-3-7
39,50 EURO

WARTUNGSANLEITUNG FÜR BESCHICHTUNGEN AUF HOLZOBERFLÄCHEN IM AUSSENBEREICH
Gerhard Grüll, 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 Holzbauteile und Beschichtungsarten anzuführen.

HFA 2020 (4. überarb. Auflage)
ISBN 978-3-9519933-0-0
20 EURO

HOLZRAHMENBAUWEISE IM GESCHOSSBAU - Fokus Bauphysik
Martin Teibinger, Irmgard Matzinger, Franz Dolezal

Neben allgemeinen Grundsätzen zum Bauen mit Holz werden in der Planungsbroschüre die aktuellen, bauphysikalischen Anforderungen und Lösungen hinsichtlich Detailausbildungen und Aufbauten in Beispielen angeführt. Baupraktische Empfehlungen und Richtigstellungen von fehlerhaften Ausführungen runden die Broschüre ab. Die angeführten Aufbauten und Detaildarstellungen stellen beispielhafte Lösungen und allgemeine Empfehlungen dar.

HFA 2017 (überarb. Auflage)
ISBN 978-3-9504055-6-12
35 EURO

BAUEN MIT BRETTSPERRHOLZ IM GESCHOSSBAU - Fokus Bauphysik
Martin Teibinger, Irmgard Matzinger

Der mehrgeschoßige Holzbau hat sich seit Entstehung der ersten Auflage der vorliegenden Fachbroschüre im Jahr 2013 rasant weiterentwickelt. Im Bereich Forschung wurden weiterführende Projekte erarbeitet, der Stand der Technik hat sich verändert. Die Normung und die OIB Richtlinie wurden überarbeitet, was auch eine Aktualisierung dieser Broschüre notwendig gemacht hat.

HFA 2018 (überarb. Neuauflage)
ISBN 978-3-9504488-2-5
29,50 EURO

SOFTWARE ZUR SCHNITTHOLZSIMULATION

Im November 2020 hat die HFA, als eines der vielen Ergebnisse des Forschungsprojekts InnoGrading, das nützliche kostenfreie Erweiterungspackage „WoodSimulatR" für die offene Statistiksoftware R veröffentlicht. Es bietet R-AnwenderInnen in der F&E eine einfache Möglichkeit, Daten der zerstörenden Schnittholzprüfung zu simulieren und konsistent zu zerstörungsfrei ermittelten realen Maschinendaten (z.B. aus der Schwingungs- und/oder Röntgenmessung) hinzuzufügen.
Zusätzlich kann mit WoodSimulatR ein kompletter Datensatz mit Größen aus der zerstörenden und nichtzerstörenden Schnittholzfestigkeitsprüfung, inklusive der Simulation unterschiedlicher Mittelwerte, Streuungen und Korrelationen, abhängig von verschiedenen Wuchsgebieten, erzeugt werden.

KONTAKT:
Mag. Andreas Weidenhiller
a.weidenhiller@holzforschung.at

DOWNLOAD UNTER:
https://cran.r-project.org/package=WoodSimulatR

HORIZON EUROPE

NEUES INVESTITIONSPROGRAMM FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION IN EUROPA

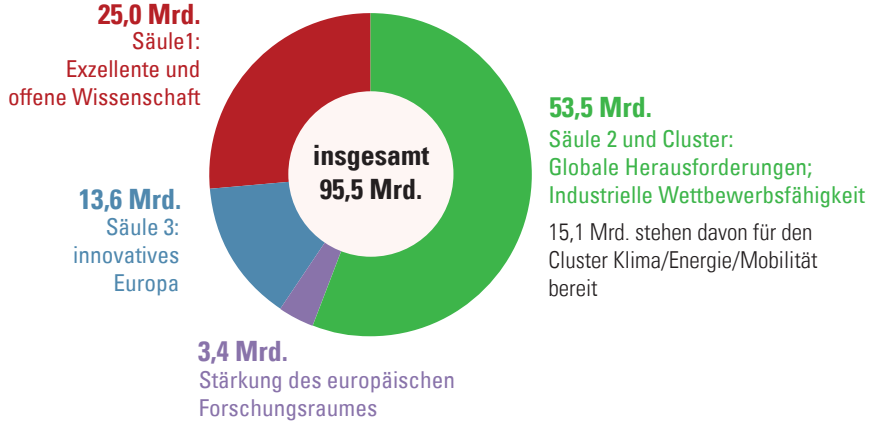
JASMIN SCHOMAKERS

Am 1. Jänner startete das neue siebenjährige EU-Forschungsprogramm „Horizon Europe“ mit einem Budget von über 95 Milliarden Euro. Exzellente Wissenschaft, als auch die industrielle Wettbewerbsfähigkeit Europas sind zwei der Grundpfeiler dieses Programms. Beide Bereiche sollen zukünftig besser vernetzt und Innovationen stärker gefördert werden. Die Forschung soll offener, die BürgerInnen stärker in die Prozesse eingebunden werden. Gemeinsam mit heimischen Unternehmen will die Holzforschung Austria die erfolgreiche Beteiligung am EU-Rahmenprogramm steigern.

Die Struktur und Zielsetzung dieses Programms orientiert sich an den Herausforderungen unserer Zeit, wie z.B. Gesundheit, Klimawandel und Digitalisierung, und an den 17 Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen (Sustainable Development Goals, SDGs).

Wie schon das Vorläuferprogramm „Horizon 2020“, ruht Horizon Europe auf drei Säulen: „Wissenschaftsexzellenz“, „Globale Herausforderungen und industrielle Wettbewerbsfähigkeit Europas“ sowie „Innovatives Europa“. Ergänzt werden sie durch den Bereich zur Stärkung des Europäischen Forschungsraumes, der darauf ausgerichtet ist, die Beteiligung von Mitgliedstaaten zu fördern, die bisher weniger aktiv in Forschung und Innovation waren.

Neu sind die Institutionalisierung des Europäischen Innovationsrats (EIC) sowie die Einführung eines „Strategischen Planungsprozesses“ und von „Missionen“.



Struktureller Aufbau des EU-Forschungsprogrammes Horizon Europe (2021-2027) mit dem für die österreichische Holzbranche besonders interessanten Cluster der 2. Säule.

SYNERGIEN NUTZEN UND WIRKSAMKEIT ERHÖHEN

Horizon Europe begibt sich innerhalb der, besonders für die Holzbranche interessanten, zweiten Säule auf fünf Missionen, um bis 2030 mit klar definierten Zielen die Wirksamkeit der Forschungsmaßnahmen zu erhöhen. So sollen z. B. 100 klimaneutrale, smarte Städte entstehen und innovative Lösungen entwickelt werden, um Mensch und Umwelt vor klimawandelbedingten Gefahren zu schützen. Dazu zählen sowohl innovative Ideen in der Wertschöpfungskette Wald-Holz, als auch die Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden. Startpunkt und Ausmaß der Missionen variieren.

Bei der Identifizierung möglicher Horizon Europe Ausschreibungsthemen lohnt es sich, die 49 Partnerschaften mit in den Blick zu nehmen. Die Europäische Partnerschaft für nachhaltige Gebäude “Built4people” kann z. B. dabei helfen, Synergien zu nutzen, um die Ziele aus dem Cluster “Klima, Energie, Mobilität” zu erreichen.

WER KANN MITMACHEN?

Horizon Europe richtet sich an ForscherInnen, InnovatorInnen und EntscheidungsträgerInnen aus Start-Ups, Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU), Großunternehmen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Fachhochschulen und Universitäten. Die Unternehmen bzw. Forschungseinrichtungen bewerben sich in der Regel gemeinsam in Konsortien aus mindestens drei Ländern. Besonders innovative KMU können aber auch im Alleingang Fördergelder aus dem EIC beantragen. Die nationale Kontaktstelle ist die Forschungsförderungsgesellschaft FFG. Ab April 2021 werden die ersten Ausschreibungen (Calls) erwartet. Horizon Europe hat viel zu bieten.

Die Holzforschung Austria ist bestrebt, ihre europäischen Forschungskooperationen durch eine Teilnahme am 9. EU-Rahmenprogramm auszubauen, und österreichische Unternehmen in die Konsortien zu integrieren. Eine Teilnahme an Horizon Europe ermöglicht den Zugang zu Netzwerken, Fachwissen und Forschungsgeldern und kann somit die europäische Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens fördern. ■

KONTAKT
Dr. Jasmin Schomakers
Tel. 01/798 26 23-838
j.schomakers@holzforschung.at

NEUE MITARBEITERINNEN

DR. JASMIN SCHOMAKERS
hat an der HFA die Servicestelle Forschungsmanagement übernommen.

Dr. Jasmin Schomakers
Tel.: 01/798 26 23 - 838
j.schomakers@holzforschung.at

BRIGITTE VALLANT
verstärkt an der HFA das Sekretariat des Fachbereichs Rohholz.

Brigitte Vallant
Tel.: 01/798 26 23 - 93
b.vallant@holzforschung.at

MAGDALENA SENONER, BSC.
unterstützt am Institut die Projektarbeiten im Fachbereich Holzschutz.

Magdalena Senoner, BSc.
Tel.: 01/798 26 23 - 840
m.senoner@holzforschung.at

KATHARINA SLEZACEK
arbeitet seit Jahresbeginn im Sekretariat des Fachbereichs Bauprodukte.

Katharina Slezacek
Tel.: 01/798 26 23 - 915
k.slezacek@holzforschung.at

DI ALEXANDER STENITZER
ist als Bauakustiker im Fachbereich Bauphysik tätig.

DI Alexander Stenitzer
Tel.: 01/798 26 23 - 862
a.stenitzer@holzforschung.at

WERDEN WIR IN ZUKUNFT GENUG ROHSTOFF ZUR VERFÜGUNG HABEN?

INTERVIEW ÜBER GLOBALE TRENDS BEI DEN FORSTLICHEN RESSOURCEN

Die Ressource Holz wird aufgrund ihrer positiven Eigenschaften immer stärker nachgefragt und hat im Konzept für eine nachhaltige Zukunft eine Vielzahl an Aufgaben zu erfüllen. Neben dem Holzbau, soll durch geschützte Wälder CO_2 gebunden werden, gleichzeitig ist Holz aber auch ein essentieller Bestandteil der Energiewende. Wir haben im Interview mit Prof. Matthias Dieter, Leiter des deutschen Thünen-Institutes für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie, über Trends des zukünftigen Rohstoffaufkommens gesprochen.

Wie schätzen Sie die Nachfrageentwicklung des globalen Holzverbrauches (bis 2050) ein und welche Verbrauchermärkte werden zukünftig boomen?
Die Vergangenheit zeigt uns, dass der Verbrauch von Holz und holzbasierten Produkten positiv mit Einkommen korreliert ist. Global werden die Einkommen weiter steigen. Daher ist zu erwarten, dass die weltweite Nachfrage nach Holzprodukten weiterhin zunimmt. Ebenfalls positiv wird sich das Wachstum der bio-basierten Ökonomie auswirken. Neben der stärkeren Verwendung traditioneller Holzprodukte im Bau-, Möbel- und Verpackungssektor werden sich die Absatzmärkte stärker diversifizieren. Ein großes Potential hat hier die globale Textilindustrie, wo holzbasierte Fasern fossil-basierte ersetzen können. Weitere, mengenmäßig bedeutende Substitutionspotentiale sind beispielsweise bei den Hygieneprodukten zu finden. In Abhängigkeit von Szenarien zu Bevölkerungs- und Einkommensentwicklung könnte der globale Holzverbrauch bis zum Jahr 2050 von heute rund 4 Mrd. m^3 auf über 4,5 Mrd. m^3 steigen. Wie sich derartige Trends in der EU entwickeln, wird auch von gesetzlichen Rahmenbedingungen, welche die Bereitstellung von Holzressourcen beeinflussen, abhängen.

Laut Prof. Matthias Dieter könnte der globale Holzverbrauch bis zum Jahr 2050 von den heutigen rund 4 Mrd. m^3 auf über 4,5 Mrd. m^3 steigen.

Die forstlichen Ressourcen unseres Planeten verteilen sich auf unterschiedliche Kontinente und Regionen. Aus welchen Gebieten wird Holz langfristig und nachhaltig zur Verfügung stehen?
Der Holzeinschlag weltweit ist in den vergangenen Jahrzehnten kontinuierlich angestiegen. Er verteilt sich zu gut 60 % auf die Entwicklungsländer, das sind insbesondere die Länder der Tropen und Subtropen und entsprechend zu knapp 40 % auf die Industrieländer, die hauptsächlich in der nördlichen Hemisphäre liegen. Dieses Verhältnis ist schon seit vielen Jahrzehnten stabil bis leicht ansteigend. In Anbetracht der ebenfalls angestiegenen Plantagenwaldfläche weltweit gehe ich von einer Fortsetzung dieses leichten Trends aus. Zudem werden zunehmende Schutzbestimmungen für Wälder beispielsweise in der EU die Holzproduktion in andere Länder verlagern. Es ist aber nicht gesagt, dass die Holzproduktion dort nachhaltig ist. In diesen Drittländern gelten in der Regel niedrigere Nachhaltigkeitsstandards und in ihnen finden sich häufig noch ökologisch bedeutendere und verletzlichere Wälder oder auch bereits degradierte Wälder. Ca. 85 % der nach einem anerkannten System zertifizierten Waldfläche liegt in Nordamerika und Europa. Entsprechend liegen nur ca. 15 % der zertifizierten Wälder weltweit in anderen Regionen.

DIR. UND PROF. PROF. DR. MATTHIAS DIETER
ist seit 2013 Leiter des Thünen-Institutes für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie. Nach seinem Studium der Forstwirtschaft und einer Promotion im Themenbereich Forstliche Wirtschaftslehre an der Ludwig-Maximilian-Universität München war er bis 2007 Wissenschaftler am Institut für Ökonomie der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft (BFH). Im Anschluss übernahm er bis 2013 die Leitung des Thünen-Institutes für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft. Der habilitierte Professor unterrichtet außerdem an der Universität Göttingen Marktlehre der Forst- und Holzwirtschaft. Seine Schwerpunktthemen sind Waldwirtschaft und Holzmärkte.

Wieviel Holz kommt dabei zukünftig aus Plantagenwäldern und in welchen Regionen befinden sich diese?
Die FAO beziffert die Fläche der gepflanzten Wälder weltweit derzeit auf knapp 300 Mio. ha, das sind ca. 7 % der Gesamtwaldfläche. Knapp die Hälfte dieser Fläche liegt in Asien, ein Viertel in Europa einschließlich Russland. Die Fläche gepflanzter Wälder hat in der Vergangenheit auch kontinuierlich zugenommen. Projektionen gehen von einem weiteren Anstieg um 50 Mio. ha bis 2030 aus. Dieser Trend steht ganz im Gegensatz zum längerfristigen Trend der globalen Waldfläche insgesamt. Auch wenn der Flächenanteil der gepflanzten Wälder nur gering ist, so ist ihr Beitrag zur Holzversorgung doch vergleichsweise groß, was mit der hohen Produktivität der gepflanzten Baumarten erklärt werden kann. Etwa ein Viertel des gesamten Holzeinschlages weltweit kommt aus gepflanzten Wäldern.

Rohstoffverfügbarkeit und Verbrauchermärkte liegen global gesehen meist weit auseinander. Welche Auswirkungen hat das auf die Verarbeitungsstandorte?
In der Tat werden Holz und Produkte auf Basis Holz weltweit in der gleichen Größenordnung gehandelt wie Holz für die stoffliche Nutzung eingeschlagen wird. Betrachten wir nur Rohholz, so hat der globale Handel keine so große Bedeutung. Nur knapp 7 % des eingeschlagenen Nutzholzes wird gehandelt und das oft nur regional. Deutschland beispielsweise bezieht sein eingeführtes Rohholz zu ca. 85 % aus anderen Ländern der EU. Allerdings werden die Verarbeitungskapazitäten zunehmend in den Ländern ausgebaut, in denen auch die Nachfrage am stärksten wächst; das sind häufig Schwellenländer. Und da die Nachfrage nach verschiedenen Holzprodukten in mehreren großen Industrieländern stagniert oder gar rückläufig ist, müssen die Unternehmen der Holz- und Papierindustrie in den traditionellen Produzentenländer sich auf einen zunehmend härteren internationalen Wettbewerb einstellen.

Factbox Thünen Institut
Das Johann Heinrich von Thünen-Institut wurde am 1. Januar 2008 als Bundesforschungsinstitut errichtet und bündelt mit seinen thematische Schwerpunkten - Agrar/Ernährung, Wald/Holz, Meer/Fischerei und ländliche Räume – die Kompetenzen seiner drei Vorgängereinrichtungen. Die 14 Fachinstitute sind an 9 Standorten angesiedelt, Hauptstandort ist Braunschweig. Zentrale Aufgabe des wissenschaftlich unabhängigen Institutes ist die interdisziplinäre Forschung zur Schaffung nachhaltiger Konzepte für den Agrar-, Forst-, Holz- und Fischereibereich und die Weiterentwicklung der ländlichen Räume. Mit seinen Forschungsergebnissen berät das Institut in Deutschland die politischen Entscheidungsträger des Bundes, darüber hinaus auch die Politik im EU-Raum und international. Weitere Informationen finden Sie unter: www.thuenen.de

Weltweit kommt etwa ein Viertel des Holzeinschlags aus gepflanzten Wäldern.

Die Forderung nach Unterschutzstellung von Wäldern nimmt aus unterschiedlichsten Interessen weltweit zu. Wie sehen Sie da die Entwicklung und welche Auswirkungen hat das für die Holzindustrie?
Dieses Thema muss man auch wieder regional differenziert sehen. In Europa beispielsweise werden viele Wälder langfristig nachhaltig bewirtschaftet. Unterschutzstellung in Teilen dieser Wälder können nur eingeschränkt durch höhere Nutzungsintensität in anderen Wäldern ausgeglichen werden. Sie schlagen daher direkt auf die Holzindustrie durch. In anderen Teilen der Welt ist die Situation anders. Die durchschnittliche Nutzungsintensität ist vielfach viel niedriger und erlaubt daher eine Verlagerung von Nutzung aus neu geschützten Flächen in andere. Häufig sind die Nutzungssysteme aber nicht nachhaltig. Vor allem in Asien und Südamerika wird mit größeren Neuanpflanzungen von Wald gerechnet, was ebenfalls einer Holzverknappung entgegenwirkt.

Wie lassen sich forstliche Nutzung und Naturschutz, Stichwort Biodiversität, am besten kombinieren?
Der Schlüssel dafür liegt für mich in effizientem Naturschutz. Das heißt, Naturschutz dort durchzuführen, wo er am meisten bewirkt und das mit solchen Maßnahmen, die am wenigsten die anderen Waldfunktionen wie Holzproduktion oder Erholung beeinträchtigen. Pauschale Forderungen nach Flächenstilllegungen sind danach der falsche Weg. Ebenso gehört für mich dazu, neben diesen Waldflächen mit Priorität für den Naturschutz auch Waldflächen mit klarer Priorität für ▶

die Holznutzung zuzulassen. Die verschiedenen Wälder sind aufgrund ihrer Lage und Struktur eben unterschiedlich gut in der Lage, verschiedene Waldfunktionen zu erfüllen. Hier sollten auch, wie in der Ökonomie, komparative Vorteile ausgespielt werden.

Schon jetzt wird Bauen mit Holz als zentrale Klimaschutzmaßnahme gesehen. Wie schätzen Sie hier die Entwicklung ein?
Verstärkter Holzbau kann sicher nur einen Beitrag dazu leisten, die Emissionen im Bausektor zu verringern. In Deutschland und anderen Ländern in Europa besteht hierzu noch Potential. Gleichwohl kann der Holzbau auch als Brückentechnologie angesehen werden. In dem Umfang, in dem die Energieversorgung eines Landes aus erneuerbaren Quellen stammt und die CO_2-Abscheidung bei Prozessemissionen gelingt, verliert nämlich Holz seine Vorteilhaftigkeit beim Klimaschutz. Für das heutige Handeln ist der verstärkte Holzbau aber eine wirksame Klimaschutzmaßnahme.

Der Klimawandel beeinflusst auch die mitteleuropäische Forstwirtschaft. Eine Folge davon ist ein steigender Laubholzanteil in unseren Wäldern. Welche Auswirkungen sind damit für die Holzindustrie generell und die Sägeindustrie im Speziellen verbunden?
Die Zunahme des Laubholzanteils in unseren Wäldern ist bereits seit mehr als 20 Jahren ein Thema für die Holzindustrie. Erstaunlich wenig konnte in der Zwischenzeit erreicht werden. Noch lebt der Cluster Forst und Holz vom Nadelholz, das in Deutschland ca. 85 % des stofflich genutzten Holzes ausmacht. Langfristig müssen die Unternehmen der Holz- und Papierwirtschaft sich aber auf eine andere Rohstoffversorgung einstellen: mehr Laubholz, vertreten durch ganz verschiedene Baumarten und geringere Qualitäten und höhere Angebotsfluktuationen infolge von immer wieder auftretenden Kalamitäten. Die technischen Anpassungsmöglichkeiten daran scheinen mir für die Holzwerkstoffindustrie, die jetzt schon mit einem breiteren Rohstoffmix arbeitet, besser zu sein als für die Sägeindustrie. Ob die notwendigen Investitionen aber wirtschaftlich lohnend sind, bedarf hinsichtlich des zunehmend kompetitiveren Weltmarktes einer genaueren Prüfung.

Kreislaufwirtschaft und Recycling wird vom Gesetzgeber immer stärker verpflichtend gefordert. Wie sehen Sie die Entwicklung beim Holz und welches Mengenpotential steckt dahinter?
Seit dem Deponieverbot von Holz, in Deutschland umgesetzt ab dem Jahr 2005, gilt grundsätzlich bereits die Pflicht zur Kreislaufwirtschaft für Holz. Entscheidend ist aber die Frage, in welchem Umfang jeweils Recycling, Down-Cycling und energetische Verwertung vorgenommen werden. Die Tatsache, dass in Deutschland ca. 85 % des Altholzes energetisch verwendet wird, legt nahe, dass grundsätzlich noch Potential zum Re- und Down-Cycling besteht. Um dieses Potential aber realitätsnah abschätzen zu können, müsste man sich näher mit dem Aufkommen von Altholz nach den verschiedenen Altholzkategorien befassen. Zudem gehen wir nach unseren Studien davon aus, dass auch ein nennenswerter Anteil von Holzprodukten über andere Wege wie den Hausmüll entsorgt und damit einer weiteren Verwendung entzogen wird.

Im Zuge der Energiewende wird verstärkt Holz für energetische Nutzung nachgefragt. Wie beurteilen Sie das aus volkswirtschaftlicher Sicht?
Volkswirtschaft ist ja etwas ganz Umfassendes. Aus Klimaschutzsicht, und ein stabiles Klima ist ein wichtiges öffentliches Gut, ist energetische Holznutzung nur dann vorteilhaft, wenn das Holz alternativ ohne Nutzung verrotten würde. Das ist sicher bei einem Großteil der bisherigen Brennholznutzung der Fall, zum Beispiel, wenn Baumkronen nach Ernte des Stammes im Wald verbleiben. Eine stoffliche Nutzung scheidet hier in der Regel aus. Sofern Brennholz aber alternativ auch stofflich genutzt werden könnte, spricht volkswirtschaftlich alles dafür.

In Mitteleuropa ist die Holzbranche sehr innovativ und auf vielen Gebieten Weltmarktführer. Worauf führen Sie diesen Erfolg zurück und welchen Anteil hat Forschung daran?
Mir scheint es verschiedene Erfolgsfaktoren dafür zu geben. Die Forschung ist sicher einer davon, wobei auch die Forschung und Entwicklung in den größeren Unternehmen selber dabei nicht übersehen werden darf. Des Weiteren sehe ich große Standortvorteile in den günstigen Wuchsbedingungen in Mitteleuropa, in der hoch entwickelten und flächig verbreiteten nachhaltigen Forstwirtschaft sowie im Vorhandensein global führender Unternehmen im Anlagen- und Maschinenbau. Diese räumliche Nähe erlaubt Weiterentwicklungen, die zuerst den Unternehmen der Holzbranche in Mitteleuropa einen Wettbewerbsvorteil verschaffen.

Mit welchen Forschungsthemen werden wir uns in Zukunft auseinandersetzen müssen?
Die Hauptthemen werden meines Erachtens die Anpassung an die geänderte Rohstoffsituation, die Erschließung neuer Märkte, sowohl in Richtung neuer Produkte als auch neuer regionaler Absatzmärkte sowie die zunehmende kommunikative Begleitung der Vorzüge von holzbasierten Produkten für die Verbraucher und die Gesellschaft sein. ■

BODENANSCHLUSS AN FENSTER UND TÜREN

16. MÄRZ 2021, ONLINE (14:00 - 15:30)

In diesem Online-Praxisseminar werden beide Teile der neu erschienenen Richtline „Bauwerksabdichtung – Anschluss an bodentiefe Fenster und Türen" detailliert vorgestellt und deren Anforderungen mit Lösungsvorschlägen für flächenbündigen Anschluss, Anschlusskeil und Anschlussflansch (mit und ohne Sonnenschutz) erläutert. Schwerpunkt des Seminares ist das Aufzeigen baupraktischer Lösungen und Ausführungen. Nach Absolvierung des Online-Kurses erhalten Sie eine auf Ihren Namen ausgestellte Teilnahmebestätigung.

Teilnahmegebühr: 80 € (exkl. 10% Mwst.)
20% Ermäßigung für ÖGH-Mitglieder

TERRASSEN AUS HOLZ - KOMPAKT

25. MÄRZ 2021, ONLINE (14:00 - 16:00)

In diesem Online-Praxisseminar werden die Planungs- und Ausführungsgrundsätze für Holzterrassen kompakt und übersichtlich erläutert. Von der Materialwahl über die richtige Konstruktion bis hin zu Nutzung und Wartung werden alle Aspekte beleuchtet. Ziel des Seminars ist die Vermittlung praxisgerechter Empfehlungen und erprobter Lösungen für langlebige Terrassen und zufriedene Kunden. Nach Absolvierung des Online-Kurses erhalten Sie eine auf Ihren Namen ausgestellte Teilnahmebestätigung.

Teilnahmegebühr: 100 € (exkl. 10% Mwst.)
20% Ermäßigung für ÖGH-Mitglieder

FENSTERBANKEINBAU

14. APRIL 2021, ONLINE (14:00 - 15:30)

In diesem Online-Praxisseminar wird die überarbeitete„Fensterbankrichtlinie" für deren Einbau in WDVS- und Putzfassaden, vorgehängte Fassaden, sowie für Innenfensterbänke detailliert vorgestellt und deren Anforderungen mit Praxisbeispielen und Schadensfällen erläutert. Schwerpunkt des Seminares ist das Aufzeigen baupraktischer Lösungen und Ausführungen. Nach Absolvierung des Online-Kurses erhalten Sie eine auf Ihren Namen ausgestellte Teilnahmebestätigung.

Teilnahmegebühr: 80 € (exkl. 10% Mwst.)
20% Ermäßigung für ÖGH-Mitglieder

FASSADEN AUS HOLZ - KOMPAKT

05. MAI 2021, ONLINE (14:00 - 15:30)

In diesem Online-Praxisseminar werden Fassaden aus Holz umfassend beleuchtet. Beginnend bei den Materialien über die Konstruktion bis hin zu bauphysikalischen Aspekten wie Hinterlüftung und Brandschutz werden jene Themen behandelt, die im Zuge von Planung und Ausführung zu berücksichtigen sind. Hinweise zu Wartung und Veränderungen während der Nutzungszeit runden den kompakten Überblick ab. Der Schwerpunkt liegt in der Vermittlung praxisgerechter Empfehlungen und Lösungen. Mit Teilnahmebestätigung.

Teilnahmegebühr: 80 € (exkl. 10% Mwst.)
20% Ermäßigung für ÖGH-Mitglieder

FENSTER-TÜREN-TREFF

20.-21. MAI 2021, SALZBURG

Wir haben uns entschlossen, den Fenster-Türen-Treff vom traditionellen Termin Anfang März weit in den Mai und damit in die wärmere Jahreszeit zu verlegen und erhoffen uns dadurch die Veranstaltung als Präsenzveranstaltung durchführen zu können. Wir gehen aber auch davon aus, dass die Durchführung des Fenster-Türen-Treffs dieses Jahr nicht ohne Einschränkungen möglich sein wird. Auf jeden Fall werden wir bestmöglich für Ihre Sicherheit sorgen, indem wir ein Covid-19-Präventionskonzept erstellen, über das wir alle TeilnehmerInnen rechtzeitig im Vorfeld informieren werden. Inhaltlich beschäftigt sich der Fenster-Türen-Treff mit den Schwerpunktthemen Planung und Sicherheit. Das genaue Programm finden Sie auf unserer Homepage.

Teilnahmegebühr: 495 € (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 JANUAR - JUNI 2021

16. 03. 2021	Bodenanschluss an Fenster und Türen	Online
25. 03. 2021	Terrassen aus Holz - kompakt	Online
14. 04. 2021	Fensterbankeinbau	Online
28. 04. 2021	Steildächer - Anforderungen und Lösungen	Online
05. 05. 2021	Fassaden aus Holz - kompakt	Online
20.-21. 05. 2021	Fenster-Türen-Treff	Salzburg
27. 05. 2021	Flachdächer in Holzbauweise - Feuchteschutz	Online
7.-11. 06. 2021	Leimmeisterkurs	Wien

IMMER AUF DEM LAUFENDEN BLEIBEN!

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

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

Member of:

austrian cooperative research

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