HOLZFORSCHUNG AUSTRIA

MAGAZIN FÜR DEN HOLZBEREICH

PAPIER

UMWELTFREUNDLICHE KOMPLEXBILDNER IN DER PRODUKTION

SIMULATION

MEHR EFFIZIENZ IN DER MASCHINELLEN FESTIGKEITSSORTIERUNG

INTERVIEW

CHRISTIAN RAKOS ÜBER BIOGENE ENERGIETRÄGER

HOLZ FORSCHUNG AUSTRIA

4/2020_18.JG.

PROLOG

KREISLAUFWIRTSCHAFT

Dr. Manfred Brandstätter,
Institutsleiter der Holzforschung Austria

Die Erfassung und Absonderung kritischer Komponenten beim Recycling von Baustoffen ist nicht nur bei Holz ein großes Thema, sondern betrifft die gesamte Bauwirtschaft.

Mit unserem neuen Projekt „Bau-Cycle" werden wir einen Beitrag zur verbesserten Materialanalyse und zur effizienteren Schadstoffabtrennung leisten und damit die Voraussetzung für eine ökologische Kreislaufwirtschaft schaffen. Dabei erweitern wir gleichzeitig das zukünftige Rohstoffpotential unserer Branche. Das im Projekt generierte Wissen werden wir wieder über Veranstaltungen und Publikationen an die interessierten Kreise herantragen.

Die klassische Wissensvermittlung muss derzeit aber neu gedacht werden. Obwohl viel Bedarf an Aus- und Weiterbildung vorhanden ist, hat sich heuer unser Veranstaltungs- und Ausbildungsprogramm deutlich reduziert. Wir sehen es jedoch als unseren Auftrag, unser Wissen bestmöglich zur Verfügung zu stellen. Deshalb werden wir im Rahmen der vorgegebenen Möglichkeiten Covid-19-konforme Präsenzveranstaltungen mit reduzierter TeilnehmerInnenzahl abhalten, beispielsweise unseren Leimmeisterkurs im nächsten Jänner. Daneben sammeln wir auch Erfahrungen mit Onlineveranstaltungen und evaluieren, wie gut diese angenommen werden. Nur mit entsprechend geschultem Personal können sich Unternehmen längerfristig am internationalen Markt behaupten.

In unserem Dachverband der kooperativen Forschungsinstitute, Austrian Cooperative Research, hat Martin Leitl nach 14 Jahren das Amt der Präsidentschaft an Iris Filzwieser übergeben. Damit steht erstmals eine Frau an der Spitze von ACR. Wir gratulieren ihr herzlich und freuen uns auf eine erfolgreiche Zusammenarbeit. Bei Martin Leitl bedanken wir uns für seinen engagierten Einsatz für unseren Verband.

INHALT

EFFIZIENTE FESTIGKEITSSORTIERUNG 3

WARTEN ODER ABWARTEN? 6

DAS KOOPERATIVE BAUSTOFF-ANALYSEN-LABOR 8

UMWELTFREUNDLICH GEBLEICHTES PAPIER 10

SAUBERE ENERGIE AUS REGIONALEN ROHSTOFFEN 12
Interview mit Christian Rakos

HFA-AKTUELL 14

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 - 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.

Fotos:
Alle Bildrechte liegen bei Holzforschung Austria ausgenommen: Seite 8 (Kran & Mikroskop): © Piktogramme von PowerPoint; Seite 10 & Cover: shutterstock/hxdyl; Seite 12: © proPellets Austria; Seite 14 (oben): © ACR/APA-Fotoservice/Hörmandinger

DATENSCHUTZ

Der Schutz Ihrer Daten ist uns wichtig. Wir verarbeiten Ihre Daten daher ausschließlich auf Grundlage der geltenden gesetzlichen europäischen und österreichischen Bestimmungen. Sie können sich jederzeit kostenlos von der Zusendung unseres Kundenmagazins unter der E-mail-Adresse newsmail@holzforschung.at abmelden.

EFFIZIENTE FESTIGKEITSSORTIERUNG

MIT SIMULATION ZUR PERFEKTEN ADAPTIVEN MASCHINELLEN FESTIGKEITSSORTIERUNG

ANDREAS WEIDENHILLER

Die maschinelle Festigkeitssortierung ist in der Praxis der holzverarbeitenden Betriebe gut etabliert und funktioniert zuverlässig. Nur darf beim bisherigen System das Holz nicht vorsortiert werden. Im eben abgeschlossenen Forschungsprojekt „InnoGrading" beschritt die Holzforschung Austria diesbezüglich neue Wege. Simulationsmethoden könnten zukünftig eine flexiblere Produktion und Festigkeitssortierung ermöglichen.

Die tragenden Holzbauprodukte erzielen die höchste Wertschöpfung in der industriellen Holzproduktion, seien es Vollholzprodukte oder geklebte Produkte wie Brettschichtholz (BSH) oder Brettsperrholz (BSP). Grundlage für deren Produktion ist die Festigkeitssortierung.

Bei der Festigkeitssortierung werden die Bretter bzw. Lamellen verschiedenen Festigkeitsklassen zugeordnet und so zu einem homogenen Sortiment zusammengeführt. Eine sehr zuverlässige Form der Zuordnung ist die maschinelle Festigkeitssortierung, wo anhand maschinell gemessener Holzeigenschaften auf die Festigkeit der Bretter bzw. Lamellen geschlossen wird.

Die Zuordnung zu den Festigkeitsklassen erfolgt anhand von Maschineneinstellwerten, die in der Regel anhand von Einstufungsuntersuchungen für bestimmte Herkunftsgebiete hergeleitet werden. Bei diesem in der ÖNORM EN 14081-2 definierten „maschinenkontrollierten System" ist die Herleitung der Einstellungen aufwändig, weil dafür mindestens 500-1000 Stück Schnittholz zerstörend geprüft werden müssen, dafür ist die Anwendung sehr effizient und wirtschaftlich. Allerdings darf damit nur Schnittholz sortiert werden, das noch nicht bezüglich der Festigkeit vorsortiert worden ist.

VORSORTIERUNG MACHT SINN

Nun gibt es aber eine Reihe von Gründen, warum es wünschenswert wäre, das Schnittholz bereits in einem frühen Stadium vorzusortieren, anstatt die Entscheidung über die Tauglichkeit des Materials für eine bestimmte Verwendung der meist im Zuge der Weiterverarbeitung durchgeführten Festigkeitssortierung zu überlassen.

Bei der Herstellung von BSH kann es zum Beispiel effizienter sein, auf eine Kombination von hohen Festigkeitsklassen und niedrigeren Festigkeitsklassen zurückzugreifen. Dafür wird aber ein bestimmtes Ausbeuteverhältnis zwischen hochfestem und weniger festem Material benötigt, was durch eine Vorsortierung des Schnittholzes im frischen Zustand (nach dem Einschnitt und noch vor der Trocknung) erreicht werden könnte. Material das für die BSH-Produktion weniger geeignet ist, könnte bereits vor der energieintensiven Trocknung ausgeschieden werden, wäre aber evtl. für andere Einsatzzwecke interessant, wo ebenfalls eine Festigkeitssortierung benötigt würde.

Im Vorprojekt SiOSiP (Simulationsbasierte Optimierung der Schnittholzproduktion) wurde für dieses Szenario eine umfangreiche Datenbasis aufgebaut - daher wurden im aktuellen Projekt InnoGrading die Methoden beispielhaft anhand dieses Szenarios entwickelt und analysiert.

Eine Vorsortierung basierend auf dem dynamischen E-Modul direkt nach dem Einschnitt ist eine interessante Option für holzverarbeitende Betriebe.

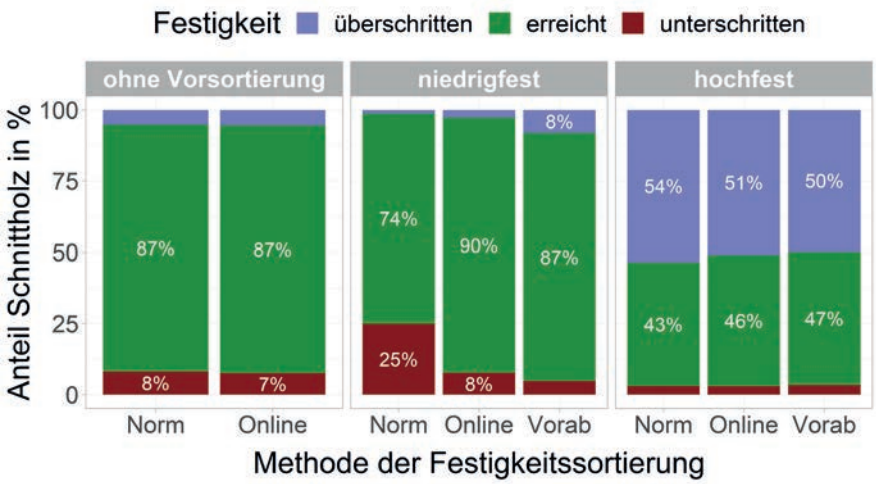
Noch interessanter könnte eine Vorsortierung bereits am Rundholz sein, da mit den inzwischen verfügbaren Möglichkeiten des Rundholz-Scannings (Messung des dynamischen E-Moduls, Röntgenscans, Computertomografie) eine passgenaue Zuordnung des Rundholzes zu verschiedenen Verwendungszwecken in greifbare Nähe rückt. Mit diesen Möglichkeiten beschäftigt sich die Holzforschung Austria im Rahmen des internationalen Forschungsprojekts READiStrength.

►

Diese zukunftsweisenden Szenarien können jedoch nur funktionieren, wenn die abschließende Festigkeitssortierung des getrockneten Schnittholzes die durch die Vorsortierung bewirkte Verschiebung in der Materialqualität berücksichtigen kann.

Die Ergebnisse des Projekts InnoGrading zeigen nämlich eindeutig: Wird das hochfeste Material durch Vorsortierung entfernt, ordnet die maschinelle Festigkeitssortierung das verbleibende Material in zu hohe Festigkeitsklassen ein.

Das wird auch anhand des dargestellten Balkendiagramms für die derzeit verwendete Methode („Norm") deutlich: Wird, wie vorgeschrieben, das Holz ohne Vorsortierung einer Festigkeitssortierung zugeführt, unterschreiten nur 8% des Schnittholzes die angestrebte Festigkeit um mehr als 2 N/mm².



Die neuen Methoden „Online" und „Vorab" führen zu einer treffsichereren Festigkeitssortierung als die derzeit durch die Norm vorgegebene Methode.

FACTBOX

Förderstelle:	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)
Projektleitung:	Holzforschung Austria
beteiligte Unternehmen:	Binderholz GmbH Doka GmbH Hasslacher Holding GmbH Mayr-Melnhof Holz Leoben GmbH Pfeifer Holz GmbH & Co KG Rubner Holzindustrie GmbH Stora Enso Wood Products GmbH Wiehag GmbH
Laufzeit:	09. 2018 bis 09. 2020

Wird hingegen infolge einer Vorsortierung nur niedrigfestes Material festigkeitssortiert, verdreifacht sich dieser Anteil auf 25%.

FESTIGKEITSSORTIERUNG: NEXT GENERATION

Die im Projekt InnoGrading erarbeitete Lösung für dieses Problem ist im Grunde einfach: Eine Vorsortierung, die gezielt die Festigkeitseigenschaften der Zielsortimente steuern kann, sollte auch in der Lage sein, genaue Informationen über die Qualität des sortierten Materials zu liefern. Mit dieser Information sollte es möglich sein, die maschinelle Festigkeitssortierung je Produktionslos so anzupassen, dass wieder ein optimales Sortierergebnis erzielt wird.

Mithilfe eines innovativen Simulationsansatzes gelang es im Projekt, eine solche Anpassung der Festigkeitssortierung umzusetzen. Dieser Ansatz wurde „Konzept Online" getauft, weil die Maschineneinstellungen laufend im Betrieb neu berechnet werden. Das Konzept „Online" kann sowohl mit als auch ohne vorherige Vorsortierung eingesetzt werden, um die Einstellungen optimal der aktuellen Schnittholzqualität anzupassen.

Als alternative Lösung wurde das Konzept „Vorab" untersucht. Dieses Konzept liegt näher an der aktuellen Norm und basiert auf der Vorab-Berechnung von Maschineneinstellungen abhängig von im Voraus definierten Einstellungen für die Vorsortierung.

Für die Entwicklung und Validierung der Konzepte nutzte das Projekt InnoGrading Simulationsmethoden und griff damit auf jene Kompetenzen zurück, die die Holzforschung Austria seit Beginn des Jahres im neu gegründeten Simulationszentrum bündelt.

NEUE SOFTWARETOOLS

Der Nachweis, dass die beiden Konzepte „Online" und „Vorab" funktionieren, gestaltete sich aufwändig. Um die Entwicklung und die Tests umsetzen zu können, wurden im Projekt eigene Erweiterungspakete für die offene Statistiksoftware R entwickelt.

Das Paket WoodSimulatR umfasst Tools für die passgenaue Simulation von Holzeigenschaften, die in der laufenden Produktion nicht oder noch nicht verfügbar sind, wie etwa Festigkeitswerte aus einer zerstörenden Prüfung.

Das Paket WoodGradeR unterstützt den gesamten Prozess der Herleitung von Maschineneinstellungen bis zur (simulierten) Anwendung der Einstellungen auf Daten aus einer realen Schnittholzproduktion.

Die Programmpakete sind forschungsorientiert und so offen konzipiert, dass damit das Entwickeln und Testen von neuen Konzepten der maschinellen Festigkeitssortierung auch in Zukunft stark beschleunigt und vereinfacht wird. Im Sinne

eines Open Innovation Ansatzes werden diese Pakete über das Comprehensive R Archive Network allgemein zugänglich gemacht. Das ermöglicht anderen Forschungsinstitutionen, die Ergebnisse der Holzforschung Austria an eigenen Daten zu überprüfen, was die Akzeptanz der Ergebnisse sowohl im wissenschaftlichen Bereich als auch in Hinblick auf die Umsetzung im Normungswesen deutlich erhöhen wird. Darüber hinaus dient das externe Feedback auch der weiteren Validierung und Verbesserung der Softwarepakete.
Dank der guten internationalen Verbindungen der Holzforschung Austria konnten bereits WissenschafterInnen in einer Reihe von europäischen Ländern dazu gewonnen werden, eine Vorab-Version der Programmpakete zu testen und durch ihr Feedback zur Weiterentwicklung beizutragen.

VIEL ERREICHT - UND DIE FORSCHUNG GEHT WEITER

Mit Hilfe der Programmpakete WoodSimulatR und WoodGradeR gelang schließlich der Nachweis, dass die beiden Konzepte „Online" und „Vorab" für die mehrstufige maschinelle Festigkeitssortierung funktionieren. Die beiden Konzepte sind also in der Lage, eine Vorsortierung des maschinell zu sortierenden Schnittholzes in den Maschineneinstellungen zu berücksichtigen. Umfangreiche Simulationen auf Basis eines Datensatzes mit Maschinendaten von über zwei Millionen Stück Schnittholz aus der laufenden Produktion der acht unterstützenden holzverarbeitenden Betriebe wurden durchgeführt.
Die Ergebnisse (siehe dargestelltes Balkendiagramm) belegen die Validität der entwickelten Methoden.
Die Methode „Online" funktioniert sowohl mit als auch ohne Vorsortierung und passt sich auch ohne Kenntnis der Einstellungen bei der Vorsortierung sehr gut an die Qualität des vorliegenden Materials an. Allerdings setzt die Methode in der derzeitigen Implementierung voraus, dass das Schnittholz auf jeden Fall zweimal gescannt wird - einmal frisch nach dem Einschnitt, und einmal nach der Trocknung.
Die Methode „Vorab" funktioniert nur mit Vorsortierung, hier allerdings deutlich besser als die Norm-Methode. Auch bei niedrigfestem Material wird die angestrebte Festigkeit bei 95% des Schnittholzes erreicht, und bei hochfestem Material wird die angestrebte Festigkeit im Vergleich zur Norm-Methode etwas seltener überschritten, was einen leichten Ausbeutevorteil darstellt.
Damit bildet das Projekt InnoGrading die Grundlage, auf der nun durch weitere Verfeinerung der Methodik und weitere Verbesserung der Simulationsmethoden eine normative Umsetzung vorbereitet werden kann. Für eine Vorsortierung am Rundholz wird die Weiterentwicklung im bereits erwähnten EU-Projekt READiStrength erfolgen. Dieses noch bis 2022 laufende Forschungsprojekt zielt auf eine integrierte Optimierung der Qualität und Ressourceneffizienz bei der Erzeugung tragender Holzprodukte vom Rund- bis zum Schnittholz ab, wobei die Holzforschung Austria mit deutschen und schwedischen Forschungs- und Industriepartnern zusammenarbeitet. Danach sollen in einem weiterführenden Projekt die entwickelten Konzepte für eine Umsetzung in den europäischen Normen aufbereitet werden, damit die nächste Generation der maschinellen Festigkeitssortierung auch in der betrieblichen Praxis verfügbar wird. ■

Auch für die Vorsortierung am Rundholz sind die in InnoGrading entwickelten Konzepte einer mehrstufigen Festigkeitssortierung einsetzbar. Dieser Ansatz wird im Projekt READiStrength weiterverfolgt.

KONTAKT
Mag. Andreas Weidenhiller
Tel. 01/798 26 23-917
a.weidenhiller@holzforschung.at

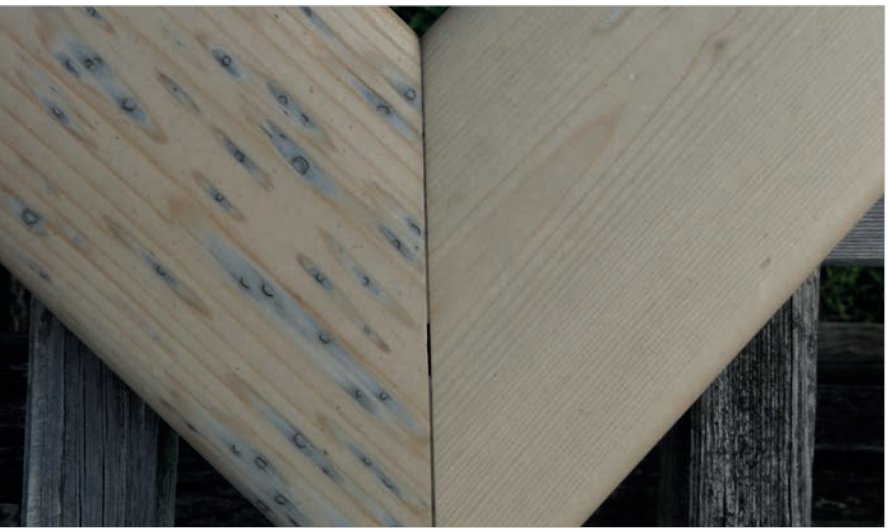
WARTEN ODER ABWARTEN?

WARTUNG VON BESCHICHTUNGEN AUF HOLZOBERFLÄCHEN IM AUSSENBEREICH

FLORIAN TSCHERNE, GERHARD GRÜLL

Um die Funktionstauglichkeit von Beschichtungen im bewitterten Außenbereich auf Dauer zu erhalten, müssen regelmäßig Wartungsmaßnahmen durchgeführt werden. Wenn man zu lange abwartet, kann es allerdings zu optischen aber auch physikalisch-mechanischen Veränderungen an der Oberfläche kommen, die einen deutlich größeren Renovierungsaufwand bedeuten können. Es kommt also auf den richtigen Wartungszeitpunkt an.

Alle Materialien, die der direkten Bewitterung ausgesetzt sind, unterliegen Abbauprozessen. Beschichtungen verzögern, verringern oder verhindern die Veränderung und den Abbau von Holzoberflächen (Vergrauung) im Außenbereich, müssen dazu jedoch eine Reihe von technischen Funktionen zum Schutz des Holzes erfüllen.



Farblos beschichteter Handlauf nach 24 Monaten Bewitterung, rechter Teil nach Hagelereignis kurz nach der Montage mit Wartungsanstrich versehen.

Ein geeignetes Beschichtungssystem für Holz im Außenbereich muss für die Holzoberfläche einen ausreichenden Schutz gegen UV-Licht, Feuchtigkeit, Mikroorganismen und physikalische Einflüsse (z.B. Schlagregen) bieten. Auch die Beschichtungssysteme selbst unterliegen Abbauprozessen, die durch die Einflussfaktoren der Witterung hervorgerufen werden. Im Besonderen sind UV-Licht und Feuchtigkeit schädlich für Bindemittelpolymere von Beschichtungen und langzeitige Bewitterung führt zu zunehmender Sprödigkeit, Abkreiden, Rissbildung sowie Abblättern von Beschichtungen. Dimensionsänderungen, Rissbildung und oberflächliche Abbauprozesse des Holzuntergrundes beeinträchtigen ebenfalls die Dauerhaftigkeit der Beschichtung.

Um ein ansehnliches Erscheinungsbild, eine gewünschte Farbe und vor allem die Wirksamkeit der Beschichtung auf Dauer zu erhalten, bedürfen behandelte Holzoberflächen im Außenbereich regelmäßiger Instandhaltungsmaßnahmen. Dazu zählen die Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes (Inspektion oder Kontrolle) und Maßnahmen zur Bewahrung und Instandsetzung des Soll-Zustandes (Pflege, Reinigung, Wartung und Instandsetzung).

NEUE ERKENNTNISSE

Im Projekt „Hagelbeständigkeit von Holzbeschichtungen", das von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) unterstützt und mit Forschungspartnern aus dem Beschichtungssektor sowie der Universität für Bodenkultur Wien durchgeführt wurde, konnten wir unsere Wartungskompetenz beim Thema Hagelschlag erweitern.

Treffen bei einem Unwetter Hagelkörner auf eine beschichtete Holzoberfläche, kann es je nach Härte des Holzuntergrundes und der Empfindlichkeit der Beschichtung zu Verletzungen des Beschichtungsfilmes kommen. In der Regel handelt es sich bei den Verletzungen um kreisförmige Risse, die durch den gesamten Beschichtungsfilm gehen können. Durch die rechtzeitige Behandlung mit einem geeigneten Wartungs- bzw. Pflegeprodukt können diese feinen Risse verschlossen werden, die Beschichtung kann weiterhin ihre Funktionen erfüllen.

Wird kein Wartungsanstrich durchgeführt bzw. wird zu lange mit diesem zugewartet, kann Niederschlagswasser durch die Risse unter die Beschichtung eindringen. In der Folge kommt es zu Auswaschungen von Holzinhaltsstoffen, die bei farblosen oder hell pigmentierten Lasuren als dunkle, in der Regel augenförmige Verfärbungen zu erkennen sind. Diese Verfärbungen breiten sich mit der Zeit v.a. in Holzlängsrichtung weiter aus, zudem können Bläuepilze das Holz unter der Beschichtung befallen und ebenfalls verfärben. Werden in dieser Phase weiterhin keine Instandhaltungsarbeiten durchgeführt, kann es, ausgehend von den ursprünglichen

Hagelverletzungen, zu Haftungsstörungen des Beschichtungsfilmes am Holzuntergrund kommen. Letztlich kommt es zu einem Abblättern der Beschichtung und einem Vergrauen des freigelegten Holzes.

DER RICHTIGE ZEITPUNKT

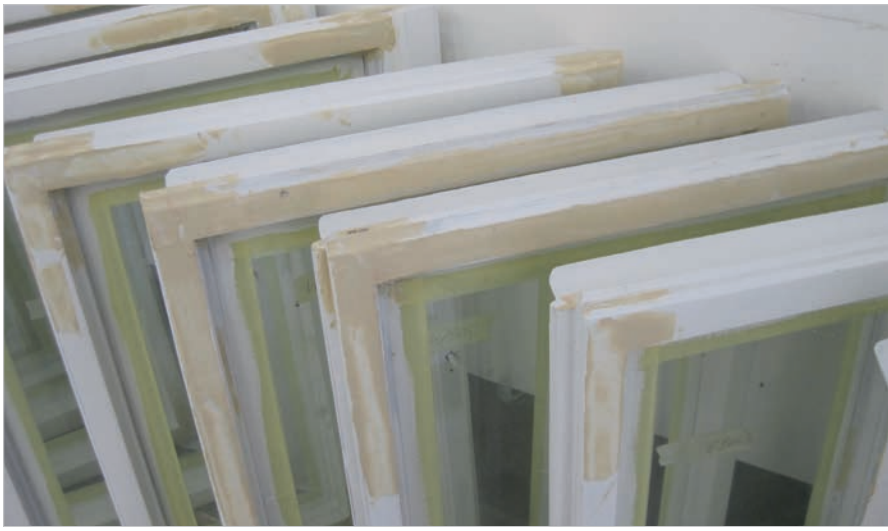
Der Befall durch Bläuepilze kann mit geeigneten Grundierungen verhindert bzw. zumindest für eine gewisse Zeit verzögert und verringert werden. Die Haftungsstörungen können ebenfalls durch die Verwendung von Beschichtungen mit guter Nasshaftung minimiert werden. Diese Eigenschaften von Beschichtungssystemen können den Zeitrahmen, in dem man nach einem Hagelereignis einen Wartungsanstrich aufbringen kann, ohne die vorhandene Beschichtung zu entfernen erheblich verlängern. In dem durchgeführten Forschungsprojekt wurde festgestellt, dass der tolerierbare Zeitraum für eine Wartung nach einem Hagelereignis zwischen einem Monat und einem Jahr liegen kann. Wie lange hat man nun nach einem Hagelereignis Zeit, einen Wartungsanstrich durchzuführen? Dies hängt davon ab, wie lange der zu beschichtende Untergrund tragfähig bleibt, d.h. die Haftung der vorhandenen Beschichtung nicht beeinträchtigt ist.
Es empfiehlt sich vor dem Wartungsanstrich die Tragfähigkeit des Untergrundes folgendermaßen zu prüfen:

- Bereich mit Hagelschlag schonend säubern
- Klebeband tesapack® 4124 PVC (oder gleichwertiges Klebeband) aufkleben und vollflächig anreiben
- Klebeband einseitig abziehen
- Kontrolle auf abgelöste Beschichtungsteile

Um bei farblosen Beschichtungen fleckige Verfärbungen zu vermeiden, ist möglichst frühzeitig nach dem Hagel ein Wartungsanstrich mit einer farblosen Deckbeschichtung für Holz im Außenbereich erforderlich oder es kann später ein Wartungsanstrich mit einem lasierend oder deckend pigmentierten Beschichtungsstoff auf einem tragfähigen Untergrund, wie oben beschrieben, erfolgen.
Bei filmbildenden Beschichtungen ist zu beachten, dass bei mehrmaligem Wartungsanstrich aufgrund der erhöhten Schichtdicke die Wasserdampfdurchlässigkeit der Beschichtung deutlich reduziert werden und damit die bauphysikalische Funktion des Bauteils beeinflusst werden kann. Daher wird vor allem bei Fenstern empfohlen, die Beschichtung vor dem Wartungsanstrich kräftig anzuschleifen, um einen gewissen Schichtdickenabbau zu bewirken.

WISSEN IN KOMPAKTER FORM

Die Erkenntnisse aus dem Projekt „Hagelbeständigkeit von Holzbeschichtungen" wurden in die 4. Auflage unserer Fachbroschüre „Wartungsanleitung für Beschichtungen auf Holzoberflächen im Außenbereich" eingearbeitet. Die Broschüre bietet Daten und Erfahrungen aus mehreren Forschungsprojekten der Holzforschung Austria, die zusammengefasst und durch Wartungsempfehlungen von Beschichtungsherstellern ergänzt wurden. Das Ziel der Broschüre ist es, praktische Empfehlungen für unterschiedliche Holzbauteile und Beschichtungsarten anzuführen. Ein Schwerpunkt liegt in den verschiedenen Ansätzen zum Erkennen des richtigen Wartungszeitpunktes bzw. Wartungsintervalls. Bestellinformationen zur Broschüre finden Sie auf Seite 14. ■



Für den Wartungsanstrich vorbereitete Holzfenster

KONTAKT
DI Florian Tscherne
Tel. 01/798 26 23-15
f.tscherne@holzforschung.at

DAS KOOPERATIVE BAUSTOFF-ANALYSEN-LABOR

ACR-KOOPERATIONSPROJEKT ERMÖGLICHT NACHHALTIGES BAUSTOFFRECYCLING

MARTIN WEIGL, CHRISTINA FÜRHAPPER

Seit Jahrzehnten ist Recycling, zumindest im Kontext der Mülltrennung, in unser aller Bewusstsein. Die Kreislaufwirtschaft zielt auf die effiziente Nutzung von heute immer wertvoller werdenden Rohstoffen sowie die Rückgewinnung von Ressourcen ab. Es gibt aber auch unerwünschte Nebenwirkungen: Problemstoffe, die über Verschleppungsmechanismen wieder in Verkehr gebracht werden können.

Trotz der hohen Brisanz der Thematik werden Materialkreisläufe im Baustoffsektor aktuell nur in wenigen Fällen umgesetzt. Dies ist einerseits dadurch bedingt, dass Baumaterialien am Ende ihres Lebenszyklus oft nicht sortenrein voneinander getrennt werden können, andererseits stellen vorhandene Stör- oder Schadstoffe ein zusätzliches Hemmnis dar. Im, mit Juli 2020 gestarteten, Projekt „Bau-Cycle – Nachhaltige Baustoff-Kreisläufe durch Materialanalyse und Schadstoffabtrennung" greifen wir diese spannende Thematik auf. Der Fokus liegt hierbei auf den Materialgruppen Altholz, Altfenster und Dämmstoffe.

Die drei im jeweiligen Sektor führenden Austrian Cooperative Research (ACR)-Institute – Holzforschung Austria (HFA), Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie und Technik (OFI) und Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie (IBO) – vernetzen in diesem Projekt ihre Kompetenzen und bauen zusätzliches, materialspezifisches Know-How auf.

Das erste Forschungsziel ist eine umfassende chemische und physikalische Charakterisierung der betreffenden Baustoffgruppen, es gilt, die spezifischen Stör- und Schadstoffe zu identifizieren. Darauf aufbauend folgt die Entwicklung neuartiger Methoden zur gezielten Problemstoffabtrennung, damit deren Re-Mobilisierung und Verschleppung vermieden wird und somit die Voraussetzung für ein erfolgreiches Recycling gegeben ist. Herausfordernd ist neben der technischen Umsetzung auch die ökonomische Komponente, denn nur „was sich rechnet", wird langfristig auch umgesetzt. Gelingt dies, so werden End-of-Life-Baustoffe zu hochwertigen Sekundärrohstoffen, die letztendlich durch die beteiligten Unternehmen gewinnbringend wiederverwertet werden können.

vor-Ort Analyse Screening	mobil	Anorganische Elementar-Analyse semiquantitativ	RFA*	Schwermetalle, Halogene
		Organische Analyse qualitativ	Raman AT-MIR NIR	Organische Substanzen, Polymere
Labor Analyse Spezial	stationär	Anorganische Elementar-Analyse quantitativ	Kalorimeter*, Mikrowelle ICP/OES* IC/CD	Aufschluss, Probenvorbereitung Schwermetalle Halogene
		Organische Spezial-Analyse quantitativ	Lösemittel-Extraktor* DTD-GC/MS* HPLC/DAD	Extraktion, Probenvorbereitung unbekannte Biozide, Additive bekannte Biozide
		Strukturanalyse	Sieb-, Bildanalyse Lichtmikroskop SEM	Fraktionierung, Partikelstruktur Faserstruktur Faser-, Staubanalytik

Analysenportfolio des Baustoff-Analysen-Labors (BAL) für materialspezifische Untersuchungen (* im Rahmen des Projekts neu angeschafft)

FACTBOX

Förderstelle:	Austrian Cooperativer Research ACR im Auftrag des Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort BMDW
Förderschiene:	ACR Strategische Projekte 2020
Projektpartner:	Holzforschung Austria (HFA) - Projektleitung Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie und Technik (OFI) Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie (IBO)
Gesamtvolumen:	€ 648.490.-
Laufzeit:	07. 2020 bis 12. 2022

DER BAL(L) ROLLT…

Die Umsetzung und zugleich Verwertung dieser Inhalte erfolgen über den Aufbau eines interdisziplinären Baustoff-Analysen-Zentrums mit kooperativem Baustoff-Analysen-Labor (BAL). Die innovative Laboreinheit, die sich als Gesamtkonzept mit breit aufgestelltem Analysenspektrum versteht, besteht aus einer mobilen Komponente für das direkte Screenig auf der Baustelle und einem stationären Teil für die Spezialanalytik im standortgebundenen Labor. Denn auch wenn es in Film und Fernsehen so einfach aussieht, in der Realität braucht jede einzelne Fragestellung in der Regel unterschiedliche Analysentechniken. Im BAL können daher alle relevanten Parameter, beginnend bei Schwermetallen und Halogenen, über organische Biozide und Polymere, bis hin zu Stäuben, Partikel- und Faserstrukturen aus

einer Hand untersucht werden. Hierfür wurde die bestehende Infrastruktur erweitert: angeschafft wurden ein portables Gerät für die Röntgenfluoreszenzanalyse (SPECTROSCOUT), das vor allem auf der Baustelle zum Einsatz kommen wird, ein Bombenkalorimeter (IKA C 6000) für den Aufschluss halogenhaltiger Proben, ein automatisierter Laborextraktor (ASE 350) für die schonende Extraktion von Analyten aus verschiedensten Matrizes, eine ICP/OES (Induktiv gekoppeltes Plasma / Optische Emissionsspektrometrie, iCAP PRO XP Duo) für die quantitative Analyse anorganischer Elemente sowie eine DTD-GC/MS (direkte Thermodesorption - Gaschromatographie mit massenspektrometrischer Detektion, TD-100-xr, Trace 1300 und ISQ 7000), mit der die direkte Untersuchung kleinster Probenmengen hinsichtlich organischer Komponenten möglich ist.

Im Zusammenhang mit dem BAL wird ein gemeinsames Dienstleistungsangebot entwickelt, das zukünftig Unternehmen der Bau-, Material- und Abfallbranche zur Verfügung steht. Unter anderem wird dies eine erweiterte, analysengestützte Stör- und Schadstofferkundung auf Abbruchsbaustellen, sowie materialspezifische Methoden der Spezialanalytik im stationären Labor beinhalten.

DER KOOPERATIONSGEDANKE STEHT IM ZENTRUM

Die Projektpartner bringen sich mit ihren jeweiligen Stärken ins Projekt ein. So befasst sich Hildegund Figl gemeinsam mit Franz Dolezal (beide IBO) vorrangig mit Fragen der ökologischen Bewertung und Ökobilanzierung. Gabriele Eder und Günther Jechlinger sind seitens des OFI mit an Bord und repräsentieren die Bereiche Kunststofffenster und synthetisch-organische Dämmstoffe. Die Leitung des Projektes liegt bei Christina Fürhapper von der HFA. Sie wird sowohl ihre langjährige Expertise im Bereich der chemischen Analytik einbringen als auch die Entwicklung und Etablierung der neuen Verfahren lenken. Altholz gehört zu ihren zentralen Themenschwerpunkten. Der Gedanke der Nachhaltigkeit wird auch auf Personalebene verfolgt. So wird unserer Mitarbeiterin Lauryn Orlowski, seit knapp einem Jahr an der Holzforschung tätig, durch „Bau-Cycle" die Basis zum Aufbau eines erweiterten Kompetenzbereichs geboten. Martin Weigl steht ihr als Mentor zur Seite. Die Zusammenarbeit wird nicht nur durch die räumliche Nähe der drei in Wien beheimateten Institute begünstigt, sondern unter dem gemeinsamen Dachverband ACR durch kooperatives Agieren in den Bereichen Fortbildung und Labornutzung gelebt.

Sowohl die fachliche Ausrichtung, als auch die gelebte Kooperation führten zu einer ausgezeichneten Bewertung des Projekts durch die Jury.

DEMOLABOR

Der Aufbau des Baustoff-Analysen-Labors ist auch die Grundlage für eine weitere Neuerung. Durch die Neuinvestitionen Laborextraktor, ICP/OES und GC/MS, die alle vom Hersteller Thermo Fisher Scientific bezogen werden, wird der bestehende Analytik Pool dieses Anbieters an der Holzforschung Austria entscheidend erweitert. Seit längerem arbeiten wir bereits im Bereich der HPLC (Hochleistungsflüssigkeitschromatographie), IC (Ionenchromatographie) sowie REM/EDX (Rasterelektronenmikroskop/Energiedispersive Röntgenspektroskopie) mit Thermo Fisher Scientific zusammen. Basierend auf dieser exzellenten Partnerschaft sowie der langjährigen Kompetenz der MitarbeiterInnen fungiert die Holzforschung Austria seither auch als Labor für Demonstrationszwecke, und steht somit interessierten Anwendern von Thermo-Geräten zur Verfügung. ■

Gelebte Kooperation des Bau-Cycle Projektteams (v.l.n.r.): Hildegund Figl (IBO), Christina Fürhapper (HFA), Franz Dolezal (IBO), Lauryn Orlowski (HFA), Günther Jechlinger (OFI), Gabriele Eder (OFI), Martin Weigl (HFA)

Bundesministerium Digitalisierung und Wirtschaftsstandort

acr austrian cooperative research

KONTAKT
DI (FH) Christina Fürhapper
Tel. 01/798 26 23-52
c.fuerhapper@holzforschung.at

UMWELTFREUNDLICH GEBLEICHTES PAPIER

PROJEKT ECOAGENTS ERFORSCHT UMWELTFREUNDLICHE KOMPLEXBILDNER

ANDREA STEITZ, DANIEL STRATEV, BORIS FORSTHUBER

Oft kann bei der Produktion von Spezialpapieren und Zellstoff aus Weißegründen nach wie vor auf den Einsatz von klassischen Komplexbildnern wie EDTA und DTPA kaum verzichtet werden. Ziel des Forschungsprojektes „EcoAgents" war es unter anderem leicht abbaubare und umweltverträgliche Alternativkomplexbildner zu identifizieren und die Messmethoden klassischer Komplexbildner genau unter die Lupe zu nehmen.

Insbesondere seit dem Ausstieg aus der Chlorbleiche hat die Papierindustrie auf die deutlich umweltfreundlichere Bleiche mit Wasserstoffperoxid umgestellt. Diese Art der Bleiche erfordert allerdings den Einsatz von Komplexbildnern, um damit den Einsatz der Bleichchemikalien selbst möglichst niedrig halten zu können.

Für die Produktion von weißen Spezialpapieren und Zellstoff erforscht die Holzforschung Austria alternative, umweltfreundliche Komplexbildner.

Schwermetallionen wie Mangan, Eisen und Kupfer, hauptsächlich aus dem frischen Holz stammend, katalysieren die Zersetzung von Wasserstoffperoxid und verschlechtern daher den Wirkungsgrad des Bleichprozesses. Komplexbildner, wie Ethylendiamintetraessigsäure EDTA und Diethylentriaminpentaessigsäure DTPA sind aufgrund ihrer Stereochemie die optimalen „Fänger" dieser Schwermetalle, verfehlen aber die Umweltanforderungen, da sie aus dem Abwasser nicht entfernt werden können und als schwer biologisch abbaubar gelten.

Die Papier- und Zellstoffindustrie sucht daher nach umweltfreundlichen alternativen Komplexbildnern. In einem von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) geförderten Projekt „EcoAgents" untersuchte die Holzforschung Austria in Zusammenarbeit mit Vertretern der österreichischen Papier- und Zellstoffindustrie dieses Thema.

ALTERNATIVKOMPLEXBILDNER

Ausgewählte Alternativkomplexbildner wurden in Laboruntersuchungen auf ihre technische Eignung hin untersucht. Als Kriterien der Auswahl wurden folgende Parameter gewählt: guter Weißegrad des Stoffes (entspricht guter Bleichwirkung), hoher Restperoxidgehalt (entspricht guter Peroxidstabilisierung) und eine Weißesteigerung gegenüber dem koventionellen Referenzkomplexbildner (echter Weißegewinn).

In der Abbildung rechts oben sind die Bleichergebnisse der unterschiedlichen zu bleichenden Ausgangsstoffe (Holzschliff - PGW, Kraftzellstoff, Zellstoff, Deinked pulp - DIP) mit den untersuchten Alternativprodukten dargestellt. Der Grafik ist zu entnehmen, dass nur wenige Alternativkomplexbildner eine echte Weißesteigerung zeigten.

Mit einigen Komplexbildnern, die eine Weißesteigerung aufwiesen, wurden im Anschluss an die Laborversuche von den Projektpartnern Betriebsversuche durchgeführt. In diesen Betriebsversuchen wurde eine allmähliche Konzentrationssteigerung der Alternativkomplexbildner unter gleichzeitiger Drosselung der Dosierung der herkömmlichen, im Werk aktuell verwendeten, Komplexbildner durchgeführt.

Obwohl es anfänglich keine Änderung der Weiße gab, mussten die Versuche jedoch nach einer Zugabe von ca. 2/3 der Alternativkomplexbildner beendet werden, da es zu einer inakzeptablen Abnahme der Weiße kam.

Die biologische Abbaubarkeit der untersuchten Alternativkomplexbildner lag zwischen 33 und 39 % und erfüllten somit den gesetzlich geforderten biologischen Abbau von 70 % in keinster Weise.

SIMULATION DER KOMPLEXIERUNGSEFFIZIENZ

Im Rahmen der Untersuchungen hinsichtlich der Zugabe von Komplexbildnern wurden empirische und simulationsbasierte Modelle zur Optimierung der Komplexierungseffizienz erstellt.

Die Komplexierungseffizienz wird von dem ausgewählten Komplexbildner sowie von der Zusammensetzung der im System vorhandenen Metallionen beeinflusst.
Andere Einflussfaktoren sind pH-Wert, Temperatur und Wasserhärte. Unter Voraussetzung, dass die Chelate in der Software-Datenbank gut charakterisiert sind, ist es möglich Simulationen mit mehreren Metall-Spezies oder sogar mit einer Mischung von mehreren Chelaten durchzuführen. Dadurch ist man in der Lage die optimale Komplexbildner-Dosierung zu berechnen und entsprechend auf die Praxis umzulegen. Auf diese Weise kann ein Übermaß bei der Komplexbildnerzugabe minimiert werden.

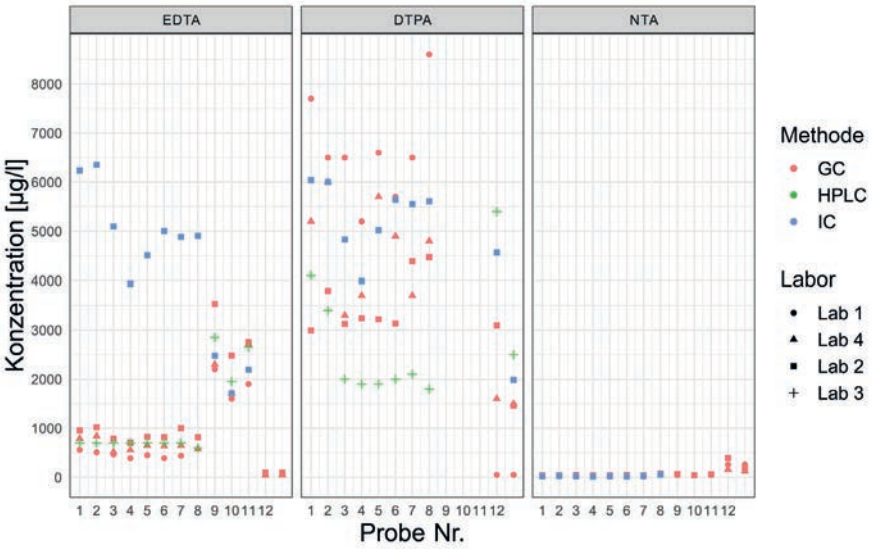
VERGLEICHSVERSUCH MIT PROZESSWASSERPROBEN

In Österreich ist eine regelmäßige Überwachung der Konzentrationen in Abwässern der Papierindustrie behördlich vorgeschrieben. In der Praxis sind aber oft erhebliche Schwankungen in den vergleichenden Analyseergebnissen verschiedener Labors zu erkennen. Daher wurde im Rahmen des Projekts ein Vergleichsversuch durchgeführt.
Für diesen möglichst praxisnahen Vergleich der Analyseergebnisse wurden von vier verschiedenen Papierfabriken zu mehreren Zeitpunkten Proben aus dem Papierherstellungsprozess genommen und anonymisiert an vier an dem Vergleichsversuch teilnehmenden österreichischen Labors verschickt. In den Labors wurden die Proben hinsichtlich ihres Gehalts an EDTA, DTPA und NTA quantitativ mit den im Labor verfügbaren Methoden (GC/MS- nach ISO 16588, HPLC/UV nach DIN 384138 sowie IC/UV nach Dionex Report 04-2011-574 A) analysiert.
Dabei wurde für alle Komplexbildner eine relativ große Streuung zwischen den Labors beobachtet. Streuungen der Messwerte von DTPA zwischen den Labors von über 300 % erlauben lediglich eine sehr grobe Abschätzung des tatsächlichen Gehalts an DTPA.
Die GC/MS Methode stellte sich als zuverlässiger für die Quantifizierung von Komplexbildner, als die auf Flüssigchromatographie basierenden Methoden heraus. Allerdings können die flüssigchromatographischen Verfahren nach entsprechenden Anpassungen und Weiterentwicklung aufgrund des geringen Zeitbedarfs als geeigneter für die interne Produktionskontrolle angesehen werden.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Im Rahmen des Projektes konnten Alternativkomplexbildner gefunden werden, die im Laborexperiment gute technische Eigenschaften aufwiesen. Diese konnten allerdings in Betriebsversuchen nicht bestätigt werden. Die behördlich geforderte biologische Abbaubarkeit von 70 % innerhalb von 28 Tagen konnte von keinem der untersuchten Alternativprodukten erreicht werden. Die Verwendung einer Simulationssoftware kann zu einer Optimierung des Einsatzes von Komplexbildnern beitragen, wenn die Komplexbildner in der Software-Datenbank bereits gut charakterisiert sind. Hinsichtlich der Analytik konnte festgestellt werden, dass die Bestimmung der Konzentration von Komplexbildnern in Prozesswässern der Papierindustrie mit einer großen Unsicherheit behaftet ist.
Die exakte Messung und Einhaltung eines Grenzwertes, wie es seitens der Behörde gefordert werden könnte, lässt sich, wie der Vergleichsversuch gezeigt hat, nicht umsetzen. ■

Weißeänderung (Delta Weiße) gegenüber der Referenzbleiche von ausgewählten anonymisierten Komplexbildnern



Ergebnisse des Vergleichsversuches für die Analyse von klassischen Komplexbildnern .

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

SAUBERE ENERGIE AUS REGIONALEN ROHSTOFFEN

INTERVIEW MIT CHRISTIAN RAKOS

Das weltweite Energiesystem basiert großteils immer noch auf fossilen Brennstoffen. Kohle, Öl und Gas werden aufgrund des Klimawandels jedoch sukzessive von nachhaltigen Energieträgern abgelöst. Um den stetig steigenden Hunger nach Energie zu decken, braucht es die kluge und strategische Nutzung nachwachsender Rohstoffe. Wir haben mit Christian Rakos im Interview gesprochen, welchen Anteil Pellets an dieser Entwicklung haben.

proPellets Austria ist 15 Jahre alt. Wofür steht der Verein?
Der Verein proPellets Austria wurde gegründet, um die Verbreitung von Pelletheizungen zu fördern. Wir tun dies indem wir Öffentlichkeitsarbeit betreiben und uns als politische Interessensvertretung um günstige Rahmenbedingungen bemühen. Zu dieser Arbeit gehören aber auch die Lösung von branchenspezifischen Problemen, die Kooperation entlang der Wertschöpfungskette sowie die internationale Zusammenarbeit.

Dr. Christian Rakos: „Bioenergie wird bis zum Jahr 2050 nach Aussage der internationalen Energieagentur der wichtigste Energieträger sein."

DR. CHRISTIAN RAKOS
ist Geschäftsführer von proPellets Austria. Der gebürtige Grazer beschäftigte sich bereits am Institut für Technologiefolgen-Abschätzung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften sowie in der Austrian Energy Agency mit dem Thema erneuerbare Energie. Auf internationaler Ebene war er Gründungspräsident des European Pellet Council. Seit Mai 2020 ist er Präsident des Welt-Bioverbands World Bioenergy Association WBA.

Wo stehen wir beim Ausstieg aus Kohle, Öl und Gas und welchen Anteil haben Pellets daran?
Wir stehen beim Ausstieg aus fossilen Energieträgern leider noch immer erst am Anfang. Am weitesten sind wir bei Kohle, auch bei Öl hat der Ausstieg schon Fahrt aufgenommen. Bei Gas tut sich dagegen so gut wie gar nichts. Die Gaswirtschaft hofft unter Hinweis auf die zukünftige Nutzung von biogenem Methan oder Wasserstoff ohne Einschränkungen weiter mit Erdgas im Markt zu bleiben. Dass Erdgas, berücksichtigt man die Methanverluste bei der Produktion und Verteilung, genau so schädlich für das Klima ist wie Erdöl lässt man gerne unter den Tisch fallen.
Pellets werden aus meiner Sicht im Wärmemarkt vor allem Ölheizungen ersetzen. Dazu wird der Einsatz im gewerblichen Bereich stark steigen, wo es kaum andere erneuerbare Alternativen gibt, vor allem wenn höhere Temperaturniveaus benötigt werden.

Welche Bedeutung hat die energetische Nutzung von Holz in der Kreislaufwirtschaft?
Die energetische Nutzung von Holz ist in Österreich, wie auch in Europa die mit Abstand größte Quelle erneuerbarer Energie. In Österreich liefert Holz 44% des Aufkommens an erneuerbarer Energie. Im Vergleich dazu trägt Wind weniger als 6% und Solarenergie weniger als 3% zum Aufkommen erneuerbarer Energie bei.

Mit welchen Vorurteilen haben Pellets zu kämpfen?
Ein klassisches Vorurteil ist, dass Pellets teuer sind. Tatsächlich liegen die Kosten von Pellets seit 20 Jahren deutlich unter den Kosten von Öl oder Gas – phasenweise kostete Energie aus Pellets weniger als halb so viel wie aus Heizöl. Aktuell ist Heizöl 22% teurer als Pellets, Erdgas ist 75% teurer.
Ein weiteres Vorurteil ist, dass Urwälder gerodet werden um Pellets zu produzieren. Das ist völliger Unsinn. Pellets werden in Europa fast ausschließlich aus Sägenebenprodukten, also vorwiegend Säge- und Hobelspänen hergestellt. Das

gilt auch für die Pelletproduktion in Rumänien. Dass es dort leider Korruption und illegale Schlägerungen gibt ist richtig, es gibt aber keinerlei ursächlichen Zusammenhang mit der Pelletproduktion. Faserholz, also Holz das nicht für die Säge geeignet ist, wird in den baltischen Staaten und den USA für die Pelletproduktion genutzt. In den USA kommt dabei vielfach Holz aus Pinienplantagen mit kurzen Umtriebszeiten und Laubholz zum Einsatz, das aufgrund der Schließung zahlreicher Papierfabriken keine andere Nutzung hat. In Summe beläuft sich der Holzeinsatz für die Pelletproduktion im Südosten der USA auf rund 3% des Einschlags.

Wie entwickelt sich der Pelletsmarkt in Österreich?
Die Pelletproduktion in Österreich weist ein erstaunlich dynamisches Wachstum auf. Lag sie bei unserer Vereinsgründung vor 15 Jahren noch bei 440.000t, so werden wir heuer bereits über 1,5 Mio. Tonnen Pellets in Österreich produzieren. Das entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 8,5% über den gesamten Zeitraum von 15 Jahren.

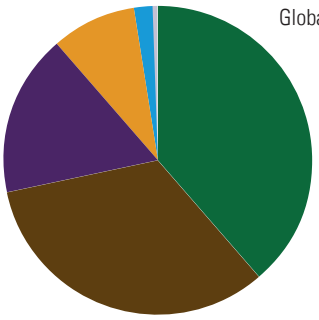
Wie beurteilen Sie die globale Entwicklung?
Auch die globale Pelletproduktion entwickelt sich äußerst dynamisch. Sie ist in diesem Zeitraum mit über 15% p.a. gewachsen und hat bereits rund 50 Mio. Tonnen erreicht.

In einigen europäischen Ländern werden große Kohlekraftwerke auf Pellets umgestellt. Wird diese Entwicklung zunehmen?
Das ist von Land zu Land sehr unterschiedlich. In Dänemark ist die Umstellung der großen städtischen Heizkraftwerke von Kohle auf Biomasse bereits so gut wie abgeschlossen. In Deutschland steht mit dem forcierten Ausstieg aus Kohle die Umrüstung einer größeren Zahl von Heizkraftwerken noch bevor. Die Umstellung der Wärmeversorgung ganzer Städte von Kohle auf erneuerbare Energie kann derzeit kaum anders bewältigt werden als durch die Umstellung der Heizkraftwerke auf Pellets. Der enorme Anfall von Schadholz, der durch den Klimawandel ausgelöst wird, unterstützt diese Entwicklung.

Wir forschen in unserem Biomassetechnikum am Querschnittsthema Effizienzsteigerung der Produktion. In welchen Feldern sehen Sie noch Potential für Forschung und Entwicklung?
Effizienzsteigerung ist ein äußerst relevantes Thema, das ist keine Frage. Wo ich noch erheblichen Forschungs- und Entwicklungsbedarf sehe, ist bei der Verdichtung landwirtschaftlicher Reststoffe. In diesem Bereich gibt es global ein enormes Rohstoffpotential das noch gehoben werden muss. Durch die Vielzahl möglicher nutzbarer Materialien sollte es für das Technikum auf Jahre genug zu tun geben, vorausgesetzt man schafft es, sich auf diesem Markt zu etablieren.

EN*plus*® hat sich als starke Marke etabliert. Wie entwickelt sie sich weiter?
Mit der Überarbeitung der EN*plus*® Richtlinien, die mit Ende dieses Jahres abgeschlossen sein sollte, ist ein großer Professionalisierungsschritt abgeschlossen. Das quantitative Wachstum ist beeindruckend. Über 13 Millionen Tonnen Pellets sind bereits EN*plus*® zertifiziert. Ich gehe davon aus, dass sich diese Entwicklung fortsetzen wird, weil Qualitätssicherung eine unabdingbare Voraussetzung für eine florierende Pelletwirtschaft darstellt.

Sie sind seit kurzem Präsident des Weltbiomasseverbandes. Was sind Ihre Ziele?
Bioenergie wird bis zum Jahr 2050 nach Aussage der internationalen Energieagentur der wichtigste Energieträger sein. Damit das auf nachhaltige Weise geschieht, muss es zu einem technologischen Wandel kommen. Dieser muss sicherstellen, dass biogene Rohstoffe nachhaltig produziert werden und dass sie nur auf hocheffiziente Weise und unter Vermeidung von Emissionen genutzt werden. Dieser technologische Wandel erfordert vor allem Lernprozesse. Denn vielfach gibt es bereits diese Formen der nachhaltigen Nutzung von Bioenergie. Sie sind nur nicht breit eingeführt, nicht einmal in Europa, und schon gar nicht auf globalem Niveau. Ich möchte die World Bioenergy Association zu einer Organisation entwickeln, die effektiv zu diesem Lernprozess beiträgt. ■



Globale Pelletproduktionskapazität 2019 in Mio. Tonnen/Jahr

EU-28	23.7	39 %
Nordamerika	20.4	33 %
Asien & Ozeanien	10.6	17 %
Resteuropa	5.5	9 %
Zentral- und Südamerika	1.4	2 %
Afrika	0.2	0 %
global	61.8	100 %

FACTBOX:
INTERNATIONALE PELLETPRODUKTIONSKAPAZITÄTEN
Die Pelletproduktion verzeichnete in den letzten Jahren einen rasanten Anstieg auf rund 50 Millionen Tonnen pro Jahr. Die vorhandenen weltweiten Produktionskapazitäten gehen aber weit über die tatsächliche Produktion hinaus und standen mit Ende 2019 bei 61.8 Millionen Tonnen. Der gesamte europäische Raum (EU-28 und Resteuropa) vereinten rund die Hälfte der globalen Produktionskapazitäten.
(Quelle: World of pellets 2020; www.bioenergyinternational.com)

HFA-AKTUELL

NEUE ACR-PRÄSIDENTIN

Unser Forschungs-Dachverband Austrian Cooperative Research (ACR) hat seit 18. Juni 2020 eine neue Präsidentin. Die Metallurgin und Unternehmerin Iris Filzwieser übernimmt den Aufsichtsratsvorsitz von Martin Leitl, der sich nach 14 Jahren aus dieser Funktion zurückzieht. Zusammen mit Geschäftsführerin Sonja Sheikh stehen nun erstmals zwei Frauen an der Spitze des Netzwerks, das sich vor allem auf KMU fokussiert.

Die neue ACR-Präsidentin Iris Filzwieser und Martin Leitl bei der ACR-Enquete.

Iris Filzwieser, promovierte Metallurgin und Unternehmerin, ist seit 2014 als Mitglied des Beirats für die ACR tätig. Das unabhängige Gremium berät das Forschungsnetzwerk in der strategischen Entwicklung und bringt die „Außensicht" unabhängiger Experten aus Wirtschaft und Innovation in die Arbeit der ACR-Institute ein. Dadurch kennt sie die ACR und ihr Umfeld sehr gut und weiß als Unternehmerin auch um die Bedürfnisse und Sorgen der KMU bestens Bescheid.

Mit der ACR will Filzwieser die Berührungsängste der KMU zur wissenschaftlichen Forschung minimieren, um ihr ganzes Innovationspotenzial auszuschöpfen. „Ich freue mich sehr darauf, die ACR repräsentieren zu dürfen. Die ACR steht für ein unkompliziertes und sehr effektives Netzwerk aus unterschiedlichen außeruniversitären Forschungsinstituten auf höchstem Niveau. In Zukunft sollen die ACR-Institute in der Öffentlichkeit und bei den KMU noch bekannter werden. Zusammen mit den engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Geschäftsstelle wollen wir klar machen, wo und wie die vielen Institute der ACR unterstützen und helfen können", erläutert die neue ACR-Präsidentin. ■

acr austrian cooperative research

HOBELWAREN: PLANEN ANWENDEN BEHANDELN - Verband der Europäischen Hobelindustrie (Hg.)

Die vorliegende Broschüre, an deren Erstellung AutorInnen der Holzforschung Austria beteiligt waren, bietet einen schnellen Überblick über das Thema „Holz im Innenbereich". Das übersichtliche Nachschlagewerk liefert Grundlagen für die Auswahl der Holzart von Hobelwaren für die Bekleidung von Fußboden, Wand und Decke. Zusätzlich werden Anwendungsbeispiele für die Gestaltung mit Oberflächenbehandlung gezeigt, sowie bauphysikalische Aspekte, wie etwa Akustik, Schall- und Wärmeschutz, behandelt.

VEH 2020
ISBN 978-3-9503975-3-6
10 EURO (WWW.VEUH.ORG)

TERRASSENBELÄGE AUS HOLZ
Planung und Ausführung von Terrassen aus Holz, modifiziertem Holz sowie WPC
Peter Schober et al.

Die Publikation versteht sich als Werkzeug und Nachschlagewerk für Planer und Ausführende von Terrassen aus Holz, modifiziertem Holz und WPC. Neben dem aktuellen Stand des Wissens flossen die neuesten Erkenntnisse aus einem an der Holzforschung Austria durchgeführten Forschungsprojekt zum Thema ein. Sie bietet Hilfestellung bei der Planung und Umsetzung jeder Art von Holzbelägen im Außenbereich.

HFA 2016 (überarb. Auflage)
ISBN 978-3-9504055-4-5
29,50 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 (überarb. Auflage)
ISBN 978-3-9519933-0-0
20 EURO ■

FENSTERBANKEINBAU & BODENANSCHLUSS 2020

4. NOVEMBER 2020, GMUNDEN

Aufgrund der starken Nachfrage führen wir einen zweiten Termin des Seminars in Gmunden durch.
In diesem ½-tägigen Praxisseminar werden zwei neue Richtlinien detailliert vorgestellt und deren Anforderungen erläutert: die überarbeitete „Fensterbankrichtlinie" und die neu erschienene Richtline „Bauwerksabdichtung – Anschluss an bodentiefe Fenster und Türen". Schwerpunkt des Seminares ist das Aufzeigen baupraktischer Lösungen und Ausführungen. Es werden nicht nur Standardkonstruktionen behandelt, sondern auch z.B. Fenster mit Sonnen- und Insektenschutz. Abgerundet wird das Seminar mit vielen Praxisbeispielen.
Teilnehmerzahl auf 50 Personen beschränkt.

Teilnahmegebühr: 125 € (exkl. 10% Mwst.)
20% Ermäßigung für ÖGH-Mitglieder

RAUMLUFTQUALITÄT IM HOLZBAU

17. NOVEMBER 2020, ONLINE

Egal ob Baumeister, Architekt, Zimmerer, Tischler, Innenausstatter oder Fertighaushersteller – um ein Thema kamen sie in den letzten Jahren kaum herum: die Innenraumluftqualität. Besonders Holzbauten haben dabei oft mit dem Vorurteil zu kämpfen, dass in mineralischen Bauten aufgrund niedrigerer Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) die Innenraumluft besser sei.
Das Onlineseminar vermittelt Interessierten nicht nur die Grundlagen zum Thema Innenraumluftqualität in Bezug auf VOC und Formaldehyd, sondern gibt anhand aktueller Ergebnisse aus Forschungsprojekten der Holzforschung Austria einen Einblick in die tatsächliche Innenraumluftqualität in österreichischen Gebäuden.

Teilnahmegebühr: 75 € (exkl. 10% Mwst.)
20% Ermäßigung für ÖGH-Mitglieder

TERMIN-AVISO:

LEIMMEISTERKURS 2021

25.-29. JANUAR 2021, WIEN

Informationen und Anmeldungen zu den Veranstaltungen: www.holzforschung.at/seminare.html
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/seminare.html

TERMINE 2020/2021

4. 11. 2020	Fensterbankeinbau & Bodenanschluss	Gmunden
17. 11. 2020	Raumluftqualität im Holzbau	Online
25.-29. 01. 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/seminare.html

Member of:

austrian cooperative research

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