

# iVTH Newsletter

Neuigkeiten des Internationalen Vereins für Technische Holzfragen



Ausgabe 18 | 11.2024

## Liebe Mitglieder, Freunde und Förderer,

die Zahl 13 hat an sich einen schlechten Ruf und wird oft als Unglückszahl betrachtet; wie sich in Hamburg herausstellte, muss das nicht sein, denn die 13 kann auch zur Glückszahl werden: Mit guten Gesprächen, vielen neuen Kontakten, informativen Präsentationen und rund 375 Teilnehmenden aus 31 Nationen kann das Organisationsteam aus dem Fraunhofer WKI und der European Panel Federation (EPF) auf eine äußerst erfolgreiche Veranstaltung zurückschauen. Unterstützt wurde das Symposium durch die Fa. Hywax und den iVTH. Tagungsort war erneut das Grand Elysée Hotel in Hamburg.

Neben der Möglichkeit zum Vernetzen bot sich den Teilnehmern aus der Industrie, Wissenschaft und Verbänden selbstverständlich auch ein vielfältiges Vortragsprogramm; zwei beeindruckende Abendveranstaltungen und eine technische Begleit- sowie Posterausstellung rundeten das Programm ab.

Das diesjährige Symposium brachte besonders viele Teilnehmer zusammen, das zeigte sich auch daran, dass alle Plätze vergeben waren, sogar eine Warteliste war notwendig. Nutzen Sie in Zukunft die Gelegenheit, sich frühzeitig anzumelden, egal ob als Aussteller oder Teilnehmer. Mitglieder des iVTH können sich auch beim nächsten Symposium mit einer vergünstigten Teilnahmegebühr registrieren. Bereits während der Veranstaltung wurde der Termin für das nächste Symposium im Jahr 2026 bekanntgegeben. Bleiben Sie jederzeit auf dem Laufenden über unsere Webseite [www.ivth.org](http://www.ivth.org) oder direkt über die Veranstaltungswebseite [www.european-wood-based-panel-symposium.org](http://www.european-wood-based-panel-symposium.org).

Mit unserem Newsletter möchten wir nun abschließend auf das 13. Europäische Holzwerkstoff-Symposium zurückblicken. Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre und freuen uns schon jetzt auf ein Wiedersehen in Hamburg. Der Termin steht bereits: 14. bis 16. Oktober 2026 - Save the date!

Ihr iVTH-Team

## Themen

### Veranstaltungsrückblick |

- 13. Europäisches Holzwerkstoff-Symposium vom 9. - 11.10.2024 in Hamburg

## Termine

- **14. Europäisches Holzwerkstoff-Symposium**  
14 - 16. Oktober 2026,  
Hamburg

weitere Informationen unter [www.ivth.org/termine](http://www.ivth.org/termine)



Der voll besetzte Veranstaltungssaal im Grand Elysée Hotel Hamburg bot erneut ein beeindruckendes Bild an beiden Veranstaltungstagen.

## Veranstaltung |

# Rückblick auf das 13. Europäische Holzwerkstoff-Symposium in Hamburg

Bereits am Vorabend des Symposiums traf ein Großteil der Gäste pünktlich zur Welcome-Party ein, die mit freundlicher Unterstützung der Aussteller und Sponsoren ermöglicht wurde.



Mehr als 300 Teilnehmende fanden sich schon zum Welcome-Abend ein, ganz zur Freude der Veranstalter (v. l. Rainer Marutzky (iVTH), Kris Wijnendaele (EPF), Raoul Klingner (Fraunhofer WKI), Alen Bukvic (Hywax GmbH) und Harald Schwab (Fraunhofer WKI)).

Trotz vollen Festsaals trat eine erwartungsgespante Stille ein, als Kris Wijnendaele (EPF) dann am ersten offiziellen Veranstaltungstag zur Begrüßung ansetzte. Mit der Bezeichnung „Innovationssymposium“ deutete er direkt auf den Schwerpunkt der Vorträge hin. Sehr gespannt erwartete das Publikum auch den Nachfolger von Bohumil Kasal, der Ende September altersbedingt in den Ruhestand verabschiedet wurde. Raoul Klingner stellte sich als kommissarischer Institutsleiter des Fraunhofer WKI vor und begrüßte herzlich die Gäste.

Mit insgesamt 20 Vorträgen wurde eine gute Auswahl aktueller Themenfelder präsentiert. Diese reichten von Marktentwicklungen und Rohstofffragen über künstliche Intelligenz sowie Recycling bis hin zu Klebstoffen. Informationen über neue Regelungen zur Formaldehydemission von Holzwerkstoffen kamen ebenfalls zur Sprache.



Philipp Sprockhoff, EGGER Holzwerkstoffe Wismar GmbH & Co KG und Vorstand EPF, eröffnete die erste Vortragsession.

Traditionell startet das Symposium mit der **wirtschaftlichen Lage der europäischen Holzwerkstoffindustrie**. Philipp Sprockhoff, EGGER Holzwerkstoffe Wismar GmbH & Co KG und Vorstand EPF, gab hierzu einen Überblick. Im Jahr 2023 war ein starker Produktionsrückgang zu verzeichnen, doch die Aussichten sind vielversprechend, sodass kein weiterer Rückgang erwartet werde. Der Bedarf an mehr Wohnraum und dessen Ausstattung bzw. Möblierung bietet ein großes Absatzpotential an Holzwerkstoffen, ebenso die Renovierung. Allein in Deutschland werden 200.000 Wohnungen benötigt; wenn die Bauindustrie jedoch nicht angeregt werde, habe das laut Sprockhoff Folgen für die gesamte Wirtschaft. Auch Vorschriften zur Formaldehyd-Emission von Holzwerkstoffen beschäftigen die Branche weiterhin. Aber Sprockhoff betonte, dass der Verband Vorschriften nicht prinzipiell ablehne, diese müssten jedoch fair sein. Die Kreislaufwirtschaft wie auch das Recycling sei die Grundlage der Branche und müsse nicht erst vom Green Deal der EU erlernt werden. Sein Statement zum Thema Nachhaltigkeit lautet: „Deshalb wurde unser Unternehmen vor mehr als 60 Jahren gegründet, darum existieren wir“. Ein klares Ziel der Branche ist „null CO<sub>2</sub>-Emissionen“. Aber kritischer als die CO<sub>2</sub>-Emissionen steht es um die Rohstoffversorgung. Hier rief Sprockhoff zum koordinierten Vorgehen auf, und die Verbrennung von Holz sei sowieso ein No-Go. Mit optimistischem Blick in die Zukunft forderte er: „Passen wir uns dem Wandel an“, und nahm damit Bezug auf das Zitat von Stephen Hawking „Intelligence is the ability to adapt to change“.

Der Frage nach den **Trends der Holzwerkstoffindustrie** ging Thomas Walther von der AFRY Management Consulting (Deutschland) GmbH nach. Er bestätigte, dass die wirtschaftliche Situation ein klein bisschen besser geworden sei. Außerhalb Europas stellten die APAC-Staaten Indien (the sleeping giant) und Vietnam ein großes Marktpotenzial dar, während bspw. in Afrika der Einfluss Chinas groß sei.

**Aus Sicht des Handels und der Nachhaltigkeit** beleuchtete David Svensson, IKEA Supply Services (Sweden) AB, die **zukünftigen Anforderungen an Holzwerkstoffe**. Dies lässt sich kurz zusammenfassen in „recycelt, erneuerbar, biobasiert und energieeffizient“. Auf die Frage aus dem Auditorium, was die europäische Holzwerkstoffindustrie von IKEA lernen könne: **„Working together is the key“!** Mit dieser Aussage traf Svensson auch einen Aspekt des anschließenden Beitrags.



David Svensson (oben) und Max Roggemann appellierten aus unterschiedlichen Blickwinkeln gemeinsam an das Zusammenhalten der Holzwerkstoffindustrie.

Max Roggemann (Enno Roggemann GmbH & Co. KG) äußerte **als Holzhändler seine Wünsche an die Holzwerkstoffindustrie**. Ein wichtiger Aspekt gegenüber den Kunden sei die Verlässlichkeit der Preise, aber das eigentliche Problem stellten die Preisschwankungen dar. Preise entstehen bekanntermaßen durch Angebot und Nachfrage. Allerdings sei es schwierig, die Nachfrage vorherzusagen; dies war während der Covid19-Pandemie gut zu erkennen. Die Lieferketten sollten nach Händlerwunsch konstant und zuverlässig sein. Eine klare Botschaft richtete Roggemann dabei an die Holzindustrie: Die Holzbranche braucht ein besseres Image, besonders bei jungen Leuten und hinsichtlich der Mitarbeitersuche und des Fachkräftemangels. Das Abwerben von Mitarbeitenden stieß auf besondere Kritik. Als Ausweg aus diesem Dilemma nannte Roggemann z. B. das duale Studium. Auch die Politik muss mit einfachen Botschaften informiert werden. Ungünstig für die Außendarstellung der Branche sei, dass sich die Holzwerkstoffindustrie nur mit sich selbst beschäftige und meist nur Detailfragen in die Öffentlichkeit trage, statt zu kommunizieren, **dass Holzplatten „per se gut und nachhaltig sind“**. Hier wurde ein besserer Zusammenhalt angeregt und nicht das Schlechtreden der Konkurrenzprodukte.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE – die künstliche Intelligenz hat schon seit einiger Zeit in viele Bereiche des täglichen Lebens Einzug gehalten. Und nicht immer ist man sich dessen bewusst, wenn die digitale Assistenz zu Hilfe genommen wird. Aber wie sieht es in der Holzwerkstoffindustrie aus?

Das KI-Entwicklerteam Haidin Rashid Amin und Adrien Hitz der Firma AHX.ai LTD zeigte die Möglichkeiten der **Echtzeit-KI zur vollautomatisierten Holzwerkstoffherstellung**. AHX.ai – Manufacturing Intelligence Company ist ein Londoner Technologieunternehmen, das von den beiden Referenten gegründet wurde. Die beiden KI-Experten mit Abschlüssen an der Oxford University und dem Imperial College London sind spezialisiert auf industriell angewandte KI für die Echtzeitvorhersage in Spanplatten-, OSB-, MDF- und Dämmstoffwerken. Die Firma zielt dabei u. a. auf die Produktivitätssteigerung und den effektiven Rohstoffeinsatz bei garantiertem Datenschutz ab. Aber KI ist nur so gut wie die Genauigkeit ihrer Modelle, daher sei die transparente Beurteilung ein wesentlicher Faktor der KI-Anwendung in Echtzeit.

**Wie verändert Künstliche Intelligenz (KI) die Holzwerkstoffindustrie?** Die Chancen, Herausforderungen und Perspektiven präsentierten Daniel Schwartz und Jürgen Woll vom Holzwerkstofftechnik-Anbieter Dieffenbacher GmbH.



Über KI in der Holzwerkstoffindustrie referierten Jürgen Woll (links) und Daniel Schwartz.

Vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels, ungeplanter Anlagenstillstände, variierender Prozessbedingungen bzw. Qualitätsschwankungen und der Kostenoptimierung bietet die entwickelte digitale Plattform EVORIS eine KI-gestützte Lösung. Neben der Optimierung des Produktionsprozesses geht es dabei um die Vorhersage von Anlagen- und Produktparametern sowie die Anlagenüberwachung. Hierfür sammelt, speichert und verarbeitet EVORIS die Daten einer gesamten Anlage und unterstützt damit PCs oder auch mobile Endgeräte durch Aufarbeitung der Informationen in Apps. Als Anwendungsbeispiel wurde die Anomalieerkennung bei der Spangröße genannt. Ist Deep Learning auf die Holzwerkstoffbetriebe übertragbar? Auf die Frage von Tunga Salthammer vom Fraunhofer WKI erklärten die Referenten, dass dafür die Ausgangsdaten stimmen und physikalische Informationen eingepflegt werden müssten. Das Ziel des KI-Einsatzes sei letztendlich die autonome Betriebsführung.



Gregor Bernardy (links) und Oren Yahav.

**Von der Vision zur Realität:** Auch bei Gregor Bernardy (Siempekamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH) und Oren Yahav (Smartech Manufacturing™ Technologies) stand die autonome, selbstoptimierende, auf **KI und Machine Learning (ML) basierende Holzwerkstoffanlage** im Fokus. Wie lässt sich das Dreieck „Kosten – Produktivität – Qualität“ wertbasiert optimieren? Die Referenten zeigten, dass die Verwendung von KI und ML zu keinem selbstlaufenden Prozess führt, dem lediglich die Daten bereitgestellt werden und der eigenständig lernt. In der Realität ist eine prozessgerechte Aufbereitung der Daten, die Erkennung falscher Daten (Anomalien) und das richtige Verständnis des Prozesses erforderlich, um Abhängigkeiten und Korrelationen bewerten zu können. Erst die Einbeziehung des Menschen, dessen Erfahrungen und Entscheidungen ermöglichen, nach Ansicht der Referenten, dass KI- und ML-Modelle optimierte Entscheidungen treffen können, um den Prozess autonom auszuführen. Und wie steht es um den Einfluss von Recyclingholz als Rohmaterial zur Plattenherstellung auf das Modell? Einige Experimente sind laut Vortragenden notwendig (5 bis 10 Durchgänge), damit ausreichend Daten für die KI zur Verfügung stehen.

Ohne **Recycling** würde der Branche eine wichtige Ressource fehlen. Die Referenten dieser Session nahmen sich des Themas an und richteten den Fokus auf die mitteldichte Faserplatte (MDF). **Sind Massivholzabfälle und Post-Consumer-Faserplatten als alternative Rohstoffe für die MDF-Herstellung geeignet?** Dieser Frage ging Marco Mäbert vom IHD Dresden gGmbH

nach. Die vorgestellte Forschungsarbeit umfasste die Altholzaufbereitung und die Herstellung von Hackschnitzeln aus vorzerkleinertem Altholz der Kategorie A 1 und MDF-Abfällen. Besonderes Augenmerk richtet sich auf die TMP-Laboranlage, die für den Altholzaufschluss modifiziert wurde. Das Ziel war die Herstellung von hochwertigem Faserstoff aus Altholz und MDF-Abfällen bei industriell üblichen Durchsatzzeiten. Aus dem gewonnenen Material konnten von den Industriepartnern erfolgreich MDF, HDF sowie Dämmmaterial hergestellt werden.

Kritisch äußerte sich Joachim Hasch (SWISS KRONO Tec AG) zum MDF-Recycling. Er sprach vom „Selbstzweck-Recycling“ und ob es nicht sinnvoller sei, Alt-MDF thermisch zu nutzen. Hier verwies Mäbert auf das aktuelle EU-Projekt „EcoReFibre“, in dessen Laufzeit eine LCA-Studie vorgesehen ist, die darüber Aufschluss geben wird.

Zum **MDF-Recycling** wurde von Luca Ballarin (PAL S.r.l.) die **Frage nach der wirtschaftlichen Anwendung** aufgegriffen. Mit über 100 Millionen m<sup>3</sup> MDF im globalen Jahresverkauf ist die mitteldichte Faserplatte ein Erfolgsmodell, das sich im Laufe seiner über 60jährigen Geschichte immer weiterentwickelt hat. Aber das Recycling von MDF ist nach Ansicht des Referenten ein bisher nicht ausreichend gelöstes Problem. Dazu gehören zum einen der Zerfaserungsprozess des unterschiedlichen Altmaterials und zum anderen die Reinigung der Fasern. Für beide Prozesse wurden von den Firmen PAL S.r.l und MDF Recovery (MDFR) energieeffiziente Lösungen gefunden, sodass Recyclingfasern hergestellt werden können. Laut Ballarin fallen hier nur die Hälfte der Kosten von Frischholzfaser an.

Über den **Aufbau einer flexiblen MDF-Anlage** berichtete Clemens Seidl von der Andritz AG in Graz. Ein wichtiger Punkt der Plattenherstellung ist die gleichbleibende, kontrollierbare Plattenqualität bei wettbewerbsfähiger Kostenstruktur. Demgegenüber stehen z. B. wechselnde Qualitäten im Rohmaterialangebot mit steigendem Recyclinganteil, Personalfluktuationen, kundenspezifische Anlagen und wechselnde Kundenbedürfnisse. In solch einer dynamischen Produktionsumgebung müsse ein effektives Steuerungssystem mit Schwankungen umgehen können.



Die Moderatoren und ein Großteil der Referentinnen und Referenten des diesjährigen Symposiums.

Das von Seidl vorgestellte System beruht auf drei Säulen: **Änderungen erfassen** (Bsp. Rohmaterial, Zwischenprodukte), **flexible Ausstattung** (muss auf Veränderungen reagieren, sich anpassen) und **Qualitätsüberwachung** (kontinuierliche Überwachung und Optimierung entsprechend der gewünschten Qualität). Seidl stellte eine digitale Software vor, die sämtliche Daten auf einem Server sammelt und ein Bündel an intelligenten Werkzeugen (smart tools) für die Anwendung der digitalen Lösungen einsetzt (Digital wood, MDF-Eye, Digital Glue) – auf dem Weg zur effizienten, zunehmend autonomen Anlage. Zu den Limits von KI bei der MDF-Produktion sagte Seidl, dass Holz das wichtigste Rohmaterial darstelle, auch hinsichtlich Recyclingmaterial, und die Wiederholbarkeit der Prozesse gewährleistet sein müsse.



*Clemens Seidl stellte eine neue Software vor, die den Weg zu effizienten, zunehmend autonomen Anlagen ebnet.*

Könnte die Rentabilität der Verwendung von **Recyclingholz zur Herstellung von Spanplatten** durch den zunehmenden **Anteil von Faserplatten im Recyclingsortiment** gefährdet sein? Um hierüber Aufschluss zu bekommen, untersuchte das Team um Mark Irlle von der École Supérieure du Bois in Frankreich das Vorkommen von Faserplatten in französischem Altholz. Die Studie ist Teil des bereits erwähnten EU-Forschungsvorhabens EcoReFibre. Ein weiterer Aspekt ist hier das Entfernen der Faserplattenanteile im Recyclingmix und deren Verwendung sowie mögliche Verunreinigungen der Recyclingfasern.

Einen Blick über den europäischen Tellerrand in Richtung Japan bot der Vortrag von Chihiro Kayo (Tokyo University of Agriculture). Dass Holzprodukte **Kohlenstoff speichern** und dementsprechend als Gegenmaßnahme zur Klimaveränderung dienen können, ist bekannt. Kayo berichtete hierzu über eine **Studie zu Span- und Faserplatten aus Japan**. Deren Verwendung hat weltweit zugenommen. Die Kohlenstoffspeicherung verlängert sich außerdem, da zur Herstellung dieser Holzwerkstoffe auch Abfallholz eingesetzt wird. Zur Einschätzung der Kohlenstoffspeicherung in Span- und Faserplatten sowie der jährlichen Veränderung in Japan über die letzten 70 Jahre verwendeten die Forscher drei Methoden der IPCC-Leitlinien (Intergovernmental Panel on Climate Change – Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen Weltklimarat). Die Ergebnisse zeigten Unterschiede, wobei die Methode „Tier 3“ die höchste Schätzgenauigkeit ergab.



*Chihiro Kayo berichtete über eine Studie in Japan zur Kohlenstoffspeicherung von Holzwerkstoffen über die letzten 70 Jahre.*



*Fest eingeplante und ausreichend lange Pausen boten unzählige Möglichkeiten zum Netzwerken. Viele neue Kontakte konnten geknüpft und interessante Gespräche geführt werden.*

Zu einem Höhepunkt des Symposiums wurde der anschließende Abendempfang der Firma Hywax. Dieser fand im **Hamburger Millerntor-Stadion auf St. Pauli** statt. Hier genossen die Teilnehmer den Abend in lockerer Fußballatmosphäre mit vielen Gesprächen, gutem Essen und abwechslungsreicher Musik bis weit nach Mitternacht.



*Ein beeindruckendes Ambiente im Bundesligastadion.*



*Zwei Tischkicker und echte Tischfußballprofis sorgten zusätzlich für gute Unterhaltung und wunderbare Abwechslung an diesem kurzweiligen Abend.*



*Beste Stimmung bei der Eröffnung der Abendveranstaltung. Fa. Hywax hatte bei der Auswahl des Veranstaltungsortes wieder einmal das richtige Gespür. V. l.: Fabian Meinker, Alen Bukvic (beide Hywax GmbH), Harald Schwab und Raoul Klingner (beide Fraunhofer WKI) sowie Marc Pruesmann (Hywax GmbH).*



*Andreja Kutnar eröffnete mit Ihrem Vortrag zum Thema Flammenschutz von Holz den zweiten Veranstaltungstag.*

Die erste Session am zweiten Veranstaltungstag startete mit einem Beitrag aus Slowenien. „Jährlich werden weltweit 10 Milliarden Tonnen Beton verbaut, die Erderwärmung nimmt rapide zu. Slowenien erwärmt sich durchschnittlich schneller als das europäische Festland.“ Eine Möglichkeit die Probleme anzugehen lautet: **„Wir müssen mehr Holz verwenden! Aber wie?“** Andreja Kutnar, Leiterin des InnoRenew CoE und Professorin an der University of Primorska, zeigte Chancen und Herausforderungen zum Einsatz des nachwachsenden Rohstoffs auf und ging speziell auf den Flammenschutz von Holz, dazugehörige Normen und Anforderungen ein. Das Fallbeispiel über Verfarbungen von Eichenfurnier auf flammgeschützten MDF, die als Wandverkleidung in einem Hotel verbaut wurden, warf die Frage auf, wer dafür Verantwortung trägt. Hier zeigte sich die Bedeutung der Zusammenarbeit und Kommunikation sowie der Verfügbarkeit von Daten. Zusätzlich wurde die Notwendigkeit betont, in Forschung und Entwicklung zu investieren, um die Qualität von Holz und Holzwerkstoffen zu verbessern und sie vor schlechtem Image zu schützen.

RESINS – in dieser Session wurden verschiedene Aspekte rund um die Klebstoffe im Anwendungsbereich Holz und Holzwerkstoffe dargestellt. Neben der Veränderung des Rohstoffmixes mit erhöhtem Recyclingholzanteil, kann auch das Bindemittel Einfluss auf die physikalischen Eigenschaften der hergestellten

Holzwerkstoffe und damit auf ihre Qualität nehmen. In diesem Zusammenhang referierte Fabian Meinker von der Hywax GmbH in Hamburg über **Hydrophobierungsmittel für die Spanplattenherstellung mit bio-basierten Klebstoffen**. Die wachsende Nachfrage nach biobasierten Klebstoffen, gesetzliche Anforderungen und letztendlich die Plattenqualität sind Hintergründe für die Forschungsaktivitäten in diesem Bereich.



Das Programm war für Fragen und Diskussionen direkt im Anschluss an die Vorträge ausgelegt. Fabian Meinker (oben) im Gespräch mit Tunga Salthammer (Fraunhofer WKI).



Das Auditorium beteiligte sich aktiv mit Fragen und an Diskussionen zu verschiedenen Themen.

In Laborversuchen konnte gezeigt werden, dass maßgeschneiderte **synthetische Dispersionsmittel** die Quelleigenschaften von Spanplatten, gebunden mit Bio-Klebstoffen verschiedener Hersteller, verbessern. Die neuentwickelten Hydrophobierungsmittel sind aber auch für die traditionellen Bindemittel geeignet. Zum Thema kostengünstige bio-basierte Produkte wies Tunga Salthammer in der anschließenden Diskussion darauf hin, dass „billig“ nicht unbedingt vorteilhaft sei, da „billige“ Klebstoffe auf Proteinbasis Ammoniak abgeben können.

Markus Jonsson von der schwedischen Sunds Fibertech AB betitelt seinen Beitrag als **Revolution in der Klebstoffinjektion**. Derzeitige Blowline-Mischsysteme erfordern bei der MDF-Herstellung typischerweise Dampf injektion und sind laut Jonsson recht wartungsintensiv. Ihr neu entwickeltes Konzept nennen sie „concentric flow principle“. Das Herzstück dafür ist eine spezielle Düse in der Blowline. Durch extrem große Turbulenzen und starker Vermischung soll sich der Klebstoffbedarf bei industrieller Anwendung um 5 bis 15 % verringern.

Neben den Fachvorträgen aus der Industrie kam auch die Forschung zu Wort. Steven Eschig vom Fraunhofer WKI in Braunschweig entwickelt zusammen mit Christin Koch (Universität Kassel) und verschiedenen Industriepartnern einen **bio-basierten, schaltbaren Polyurethanklebstoff für die Flächenverleimung**. Das Ziel des vom BMEL über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. geförderten Verbundvorhabens „AdHoMe“ ist die Entwicklung eines zu mehr als 60 Massenprozent biobasierten, schaltbaren PU-Flächenklebstoffs **zur Herstellung wiederverformbarer Holz- und hybrider Holz-Metall-Lagenverbunde für Anwendungen im Mobilitätssektor**. Die Schaltbarkeit des Klebstoffs erfolgt dabei thermisch über einen reversiblen Vernetzungsmechanismus und basiert auf einer thermoreversiblen Diels-Alder-Reaktion zwischen Furan- und Maleimideinheiten. Die Vernetzungen können durch Temperaturerhöhung gespalten werden, so dass der Klebeffekt deaktiviert wird. Bei Abkühlung bilden sich die Vernetzungen erneut und die Klebewirkung wird aktiviert. Der Prozess lässt sich laut Eschig mehrmals wiederholen. Die idealen Fügebedingungen, wie Druck, Dauer und Temperatur, werden im Laufe des Projekts ermittelt, aber auch das Formen und Umformen von Holzverbundmaterialien spielt in verschiedenen Anwendungsbereichen eine wichtige Rolle. Es wurde gezeigt, dass eine Umformung von 2D- zu 3D-Holzstrukturen möglich ist, indem der Kleber selektiv ein- und ausgeschaltet wird. Der entwickelte Klebstoff zeigt sowohl duroplastisches Verhalten als auch thermoplastische Eigenschaften; diese relative neue Polymerklasse gehört zu den Vitrimeren.

Ein weiterer Beitrag aus dem Fraunhofer WKI handelte vom **Imprägnieren und Kleben hybrider Holzwerkstoffe für die Automobilkarosserie**. Moira Burnett stellte einleitend klar, dass es der Automobilindustrie bei der Suche nach Alternativrohstoffen hauptsächlich um die CO<sub>2</sub>-Einsparungen gehe. In dem Forschungsvorhaben soll zusammen mit der Universität Kassel und einer Entwicklungsfirma untersucht werden, inwieweit sich Holzsubstrat durch einen kathodischen Tauchbeschichtungspro-

zess (CDP) verändert. Hierbei muss die Verträglichkeit zwischen Holz, Klebstoff und Tauchbädern gewährleistet sein. Der Prozess darf die Verbundstoffeigenschaften nicht beeinträchtigen und gleichzeitig der Verbundstoff die Bäder nicht durch abgelöste Holzfasern kontaminieren. Die Idee des Projekts ist die Entwicklung hybrider Aluminium-Holz-Verbundstoffe, die für den Einsatz im Automobilbereich geeignet sind. Die Holzbestandteile sollten jedoch mit Holzschutzmittel behandelt werden. Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigen einen negativen Effekt des CDP auf die geklebten Holz-Metall-Verbunde; die Imprägnierung aber schützt die Klebeverbindung und verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit. Auftretende Risse können laut Burnett durch Verwendung eines Klebstoffs mit hoher Dehnungsrate kompensiert werden.



Steven Eschig referierte gemeinsam mit Christin Koch.

**Nachhaltige Aminoplastharze** standen bei Ralph Lunkwitz von BASF SE im Mittelpunkt seiner Präsentation. Einleitend blickte Lunkwitz zurück auf **Hans Carl von Carlowitz**, der den Begriff **Nachhaltigkeit** in Zusammenhang mit der **Waldbewirtschaftung 1713** erstmals erwähnte und der zuweilen überstrapaziert wird, sodass es fraglich ist, ob die Verwendung des Begriffs in allen Lebensbereichen sinnvoll ist. Dennoch ist es wichtig, sich mit dem Konzept auseinanderzusetzen; so stellte Lunkwitz mit den Schlagworten „Rethink, Recalculate, Reform“ anschließend Strategien vor, den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck (engl. Product Carbon Footprint – PCF) langfristig zu verringern. PCF bezeichnet die Bilanz der Treibhausgasemissionen entlang des gesamten Lebenszyklus eines Produkts. Für deren Verringerung werden bei der Aminoplastharzherstellung z. B. nachwachsende Rohstoffe zur Erzeugung der Zwischenprodukte und erneuerbare Energien eingesetzt.

Formaldehyd – the „Never Ending Story“, über diese Substanz musste wieder gesprochen werden. Die Gründe dafür nannten Bettina Meyer (Fraunhofer WKI) und Sandro Ciroi (CATAS SPA) in ihrem Dialog über **„10 wichtige Fakten, die Sie über die neuen Europäischen Formaldehyd-Regelungen (REACH) wissen sollten.“** Dabei wurde Wissenswertes zu den europäischen Formaldehyd-Regularien gut strukturiert und verständlich vorgestellt. Im Folgenden einige Fakten kurz zusammengefasst:

- REACH steht für Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals; das Chemikaliengesetz trat 2007 in Kraft.
- Eine neue EU-Verordnung wurde im Juli 2023 unterzeichnet und soll für Holzwerkstoffe und Möbel im August 2026 in Kraft treten, für den Fahrzeuginnenraum im August 2027.
- Für Holzwerkstoffe, Möbel und den Fahrzeuginnenraum liegt der Grenzwert für Formaldehyd dann bei 0,062 mg/m<sup>3</sup>, für andere Produkte bei 0,080 mg/m<sup>3</sup>.
- Die Testbedingungen für die Kammermethode sind in REACH Anhang 14 beschrieben, jedoch nicht für wichtige Details wie z. B. Kammervolumen, Schmalkantenversiegelung, Luftgeschwindigkeit.
- Die von verschiedenen europäischen Prüfinstituten gegründete Arbeitsgruppe „CETPC TG REACH“ erarbeitet ein Positionspapier, das Detailfragen zur Kammermethode klären soll. Außerdem wird die ECHA zusammen mit der Industrie, Experten und Prüflabors eine Richtlinie zur Messung der Formaldehydabgabe entwickeln, um damit die Testparameter für die Kammermethode zu konkretisieren.
- Und welche Wirkung werden die REACH-Anforderungen dann letztendlich haben? Die neue EU-Verordnung wird unter Berücksichtigung der Übergangsphase rechtsverbindlich sein. Für Deutschland bedeutet dies, dass die Chemikalienverbotsverordnung geändert und der Eintrag „Formaldehyd“ gelöscht wird.
- Die neue EU-Verordnung wird dann für alle formaldehydabgebenden Produkte gelten, nicht nur für Holzwerkstoffe.



Dialog statt Vortrag: Bettina Meyer und Sandro Ciroi interviewten sich gegenseitig und übermittelten gekonnt aktuelle Fakten.

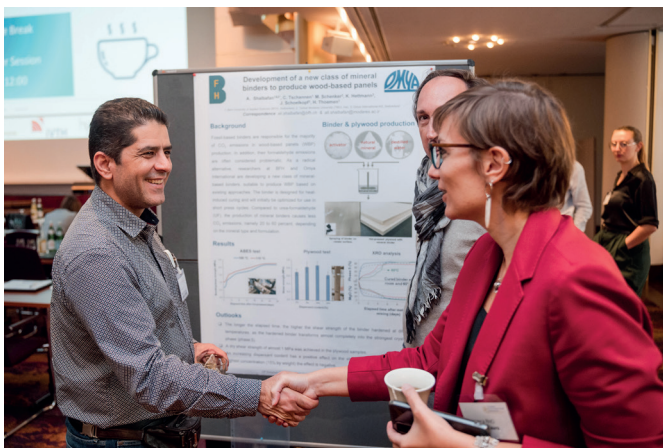
**Online-Messung von Formaldehydemissionen mit der In-situ-Laserspektroskopie** – Manuel Fleisch stellte neueste Entwicklungen von der Fagus GreCon Greten GmbH & Co. KG aus dem niedersächsischen Alfeld vor. Hintergrund ist, dass die begrenzte Menge an verfügbaren Labortestdaten häufig die genaue Prozesskontrolle bei der Holzwerkstoffproduktion verhindert. Dies gelte insbesondere für die Formaldehydemission und lasse somit das Potential für Prozess- und Kostenoptimierung ungenutzt. Die vorgestellte Messmethode bewertet die Emission der Platten direkt während des Produktionsprozesses, indem sie eine Echtzeitprognose der Produktemission bietet. Ein In-situ-Infrarotlaseranalysator, der im Absaugsystem der Diagonalsäge angebracht ist, stellt das Herzstück der Methode dar. Der Analysator



misst die Formaldehydkonzentration, indem er die Lichtabschwächung erkennt, die proportional zu dem im Luftstrom vorhandenen Formaldehyd sein soll. Die im Herstellungsprozess gemessene Konzentration wird anschließend mit den Laborwerten korreliert. Wegen des Einflusses von z. B. Plattendicke und -dicke wird eine statistische Analyse durchgeführt, um die erhaltenen Rohdaten zu verfeinern. Sobald die Validierung abgeschlossen ist, soll laut Fleisch die Methode eine Echtzeitbestimmung der Formaldehyd-emission während der laufenden Produktion ermöglichen und viele Vorteile mit sich bringen.



Manuel Fleisch im Gespräch auf der begleitenden technischen Ausstellung. Diese fand parallel zum Symposium statt. Neue Kontakte konnten auch während der Postersession geknüpft werden. Eine entsprechend verlängerte Vortragspause lieferte auch hier beste Bedingungen zum Networking.



Neben den Vorträgen präsentierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Firmen ihre Forschungsergebnisse bzw. Produkte in einer **Poster-Session**, die wie die **begleitende technische Ausstellung** auch, parallel zum Symposium stattfand.

12 Firmen informierten in der Ausstellung über ihre Produkte und unterstützen damit zugleich als Sponsor den Welcome-Abend.

Zum Ende der Konferenz dankten die Veranstalter für die ausgezeichnete Organisation und die interessanten Vorträge. Schon während der Veranstaltung kündigten sie den Termin für **das nächste Symposium** an. Auch wir vom iVTH freuen uns auf ein Wiedersehen in Hamburg vom **14. bis 16. Oktober 2026**. Save the date!



Die Veranstalter gaben gemeinsam den Termin für das in zwei Jahren stattfindende 14. Europäische Holzwerkstoff-Symposium bekannt.



Das Grand Elysée Hotel mitten im Hamburger Zentrum wird auch 2026 wieder zum Anlaufpunkt für die Holzwerkstoffindustrie.

Bleiben Sie jederzeit über die Veranstaltungswebseite [www.european-wood-based-panel-symposium.org](http://www.european-wood-based-panel-symposium.org) oder [www.ivth.org](http://www.ivth.org) informiert.

### Neu auf **LinkedIn**

Der iVTH ist seit kurzem auf LinkedIn vertreten. Social-Media-Nutzende erhalten hier parallel zu unserer Webseite Neuigkeiten rund um das Thema Holz und andere nachwachsende Rohstoffe.

Der Kanal ist erreichbar unter:

[www.linkedin.com/company/ivth](http://www.linkedin.com/company/ivth)



### Internetpräsenz

- [www.ivth.org](http://www.ivth.org)
- [www.wki.fraunhofer.de](http://www.wki.fraunhofer.de)
- [www.european-wood-based-panel-symposium.org](http://www.european-wood-based-panel-symposium.org)
- [www.linkedin.com/company/ivth](http://www.linkedin.com/company/ivth)

### Impressum

Herausgeber:  
 Internationaler Verein für  
 Technische Holzfragen e. V. iVTH  
 Riedenkamp 3  
 38108 Braunschweig  
 contact@ivth.org  
 www.ivth.org  
 Phone: +49 (0)531 2155 209

Geschäftsführer (komm.):  
 Prof. Dr. Rainer Marutzky

Redaktion:  
 Dr. Margitta Uhde  
 Prof. Dr. Rainer Marutzky

Layout und Satz:  
 Manuela Lingnau  
 Sarah Lippelt

Bildnachweis:  
 Alle Fotos Seite 1 - 9  
 © Fraunhofer WKI, Fotograf  
 Patrick Lux

Fotos Seite 10 © iVTH



Herzlichen Dank an alle Aussteller und Sponsoren, die zum Gelingen des 13. Europäischen Holzwerkstoff-Symposiums beigetragen haben:

