

Stakeholderdialog Biobased Industry: Holz – das Rückgrat der Bioökonomie

Veranstaltungsbericht

5. Dezember 2019

Wirtschaftskammer Österreich, Rudolf Sallinger Saal

Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien

Download Präsentationsunterlagen und Fotos:

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/veranstaltungen/2019/20191205-stakeholderdialog-biobasierte-industrie.php>



Stakeholderdialog Biobased Industry: Holz – das Rückgrat der Bioökonomie

Am 5. Dezember 2019 fand auf Einladung des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) – vormals BMVIT – in Kooperation mit dem Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO) der Stakeholderdialog „Biobased Industry: Holz – das Rückgrat der Bioökonomie“ statt. Die Veranstaltung gab den rund 120 TeilnehmerInnen Einblicke in neue Anwendungen, innovative Produkte und Technologien in Zusammenhang mit der stofflichen Nutzung des Rohstoffs Holz. Spannende Vorträge aus der FTI-Initiative Produktion der Zukunft und dem Biobased Industries Joint Undertaking sowie ein Update zum österreichischen Bioökonomie Aktionsplan standen auf dem Programm.



© ÖGUT

Die Veranstaltung wurde von **Michael Paula** (Leiter der Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien im BMK) und **Hubert Culik** (Obmann des Fachverbandes der Chemischen Industrie) eröffnet.

„Die Veranstaltungsreihe ‚Stakeholderdialog Biobased Industry‘ zeigt seit vielen Jahren, wie herausragend österreichische Unternehmen, Forscherinnen und Forscher im Bereich der biobasierten Industrie sind. Mit der Unterstützung der angewandten und kooperativen Forschung im Rahmen der nationalen FTI-Initiative ‚Produktion der Zukunft‘ kann das BMK einen entscheidenden Beitrag leisten, um Know How aufzubauen und heimische Wertschöpfung zu fördern. Aber auch international, wie beispielsweise im Biobased Industries Joint Undertaking unter Horizon2020 sind österreichische Unternehmen wichtige und starke Partner – ein Umstand, der unter Horizon Europe mit Sicherheit fortgeführt wird.“, betonte Michael Paula in seiner Begrüßungsrede.

Trotz der zahlreichen positiven Beispiele, die beim Stakeholderdialog vorgestellt wurden, braucht es weitere Aktivitäten, um Bioökonomie als Wirtschaftsweise zu etablieren. *„Es liegt noch sehr viel Arbeit vor uns“*, erläutert Culik. *„Die chemische Industrie forscht intensiv an neuen, biobasierten Rohstoffen. Die Politik ist gefragt, Anreize zu schaffen, um das richtige Umfeld für weitere Innovationen zu sorgen“*, so Culik weiter und betont die bedeutende Rolle der Biobasierten Industrie im Zuge der Dekarbonisierung.



Fotos: Michael Paula (BMK), Hubert Culik (Fachverband der Chemischen Industrie - FCIO). © ÖGUT

Keynote: Holz als chemisch-technischer Ausgangsstoff in der Bioökonomie **Thomas Rosenau, Universität für Bodenkultur Wien, ABCT Tulln**

Einführend betonte Thomas Rosenau, dass auf Grund der Endlichkeit der fossilen Ressourcen auch in der chemischen Industrie ein Umstieg auf nachwachsende Ressourcen zukünftig notwendig sei. Grundsätzlich stehen viele verschiedene biogene Ausgangsstoffe für Bioraffinerien zur Verfügung. Betrachtet man jedoch die Massebilanzen, zeigt sich, dass Holz auf Grund der zur Verfügung stehenden Mengen der wichtigste Ausgangsstoff für Bioraffinerien ist.

Nach einer vergleichenden Darstellung der chemischen Komponenten (Cellulose, Hemicellulose und Lignin) von Holz und deren Einsatzbereiche, gab der Vortrag einen Überblick über die größten Herausforderungen von Bioraffinerien. Bioraffinerien sind „jung“ und existieren erst seit 20-30 Jahren. Daher ist hier ein Wissensaufbau etwa im Bereich der Analysetechniken für Lignin notwendig. Weiters brauchen technologische und sozioökonomische Entwicklungen gewisse Zeit um sich durchzusetzen.

Im Vortrag wurde aufgezeigt, dass Lignin in relevanten Mengen zur Verfügung steht und als wertvoller Ausgangsstoff in der Bioökonomie genutzt werden sollte, vor allem auch stofflich. Sinnvolle Nutzungswege für Lignin zu identifizieren ist eine der ersten Herausforderungen.

Abschließend betonte Rosenau, dass Österreich bereits wichtige Schritte in Richtung Bioökonomie gesetzt hat, aktuell viele gute Projekte laufen, der Forschungsbedarf vor allem im Bereich Lignin jedoch nach wie vor sehr hoch ist.

Ökologische Aspekte von holzbasierten Cellulose Fasern

Josef Innerlohinger, Lenzing Aktiengesellschaft

Die Präsentation bot Einblick in die Aktivitäten und Produkte der Lenzing AG und beleuchtete ökologische Aspekte von holzbasierten Cellulose Fasern. Mit einer jährlichen Produktion von etwa sieben Millionen Tonnen haben holzbasierte Cellulose Fasern einen Anteil von rund sechs Prozent am globalen Faserverbrauch. Lenzing produziert seit 80 Jahren holzbasierte Cellulose Fasern, die heute in vielen Textil und Nonwovens Applikationen eingesetzt werden. In den zwei großtechnischen Bioraffinieren von Lenzing werden neben Viskose-, Modal und Lyocellfasern weitere Bioraffinerie-Produkte wie beispielsweise Essigsäure hergestellt.

Die Textilindustrie verantwortet nach der Petrochemie die zweithöchste Umweltbelastung. Hoher Wasserverbrauch und Pestizideinsatz beim Baumwollanbau, die Verschmutzung der Meere durch Mikroplastik, ein hohes Abfallaufkommen – der Textilbereich ist mit einer Vielzahl an ökologischen Herausforderungen konfrontiert.

Holzbasierte Cellulose-Fasern können hier einen Beitrag zur Lösung aktueller Fragestellungen leisten. Im Vortrag wurden die vergleichsweise geringeren ökologischen Auswirkungen der Lyocellfaser Tencel™ gegenüber herkömmlicher Viskose und konventioneller Baumwolle aufgezeigt. Bei Wasserverbrauch und Eutrophierung, aber auch in Hinblick auf die Textilmüllberge und Mikroplastikproblematik sind holzbasierte Fasern vorteilhaft, da sie kompostierbar und im maritimen Umfeld abbaubar sind. Versuche zur der Faser-Abbaubarkeit im Ozean zeigen, dass diese bereits nach einem Monat fast vollständig abgebaut sind.

Auch Kreislaufwirtschaft ist ein zentrales Ziel bei Lenzing. Geschlossene Kreisläufe für Chemikalien, Wasser und Energie einerseits und eine möglichst effiziente und umfassende Ressourcennutzung etwa über Bioraffinerien stehen im Fokus. Auch im Bereich Textilrecycling verfolgt Lenzing innovative Ansätze: Die von Lenzing entwickelte Cellulosefaser Refibra ist die erste Faser, die neben Holz auch Recycling-Materialien und Baumwollzuschnittabfälle als Rohstoff zur Produktion neuer Fasern verwendet. Die nächste Herausforderung, der sich Lenzing aktuell stellt, ist das Post Consumer Recycling von Textilien.

Neue Entwicklungen aus Forschung und Industrie

Biobased Industries & Horizon 2020 – Förderung und Kooperation im Europäischen Rahmenprogramm

Birgit Steininger, Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG

Nach einer kurzen Einführung in das „Joint Undertaking“ Biobased Industry (JU BBI) stellte Birgit Steininger den Workplan der Ausschreibung 2020 vor, der im Dezember 2019 veröffentlicht werden soll. Für diese Ausschreibung ist ein Budget von 87 Millionen Euro für fünfzehn Topics geplant. Einreichungen sind von April bis Anfang September 2020 möglich. Die FFG bietet einen ersten Check der Projektideen sowie einen Proposalcheck für österreichische AntragstellerInnen an.

[Download der Vortragsfolien](#)

Antimikrobielle Proteine aus Abfallströmen durch intelligente Bioprozesstechnologie

Christoph Herwig, TU Wien

Das EU Projekt iFermenter beleuchtet eine integrierte molekularbiologische und Bioprozess-orientierte Lösung in dem Spent Sulfite Liquor in antimikrobielle Proteine umgewandelt wird und der Prozess durch Modellansätze kontrolliert wird. Ziel des Projekts ist die effiziente Nutzung der Zucker in Lignocellulose Reststoffströmen zur nachhaltigen Produktion hochwertiger Proteine und Peptide.

[Projektbeschreibung "iFermenter"](#)

SUSBIND – Nachhaltiges bio-basiertes Bindemittel für Holzwerkstoffplatten, RTDS

Group und Moritz Bühner, FRITZ EGGER GmbH & Co. OG

Stephen Webb und Moritz Bühner stellten in ihrem Vortrag das Projekt SUSBIND vor. Das SUSBIND-Konsortium entwickelt, produziert und prüft biobasierte Bindemittel als Alternative zu formaldehydbasierten Bindemitteln in Holzwerkstoffplatten. Ziel des Projekts ist es, fossile Chemierohstoffe durch nachwachsende zu ersetzen. Dabei sollen auch Nebenprodukte aus bestehenden europäischen Bioraffinerien für die Herstellung von Bindemitteln bzw. deren Vorstufen verwendet werden. SUSBIND hat sich zum Ziel gesetzt, biobasierte Bindemittel mit etablierten Herstellern von Holzwerkstoffen für zwei Produktarten herzustellen und zu validieren: P2-Spanplatten und mitteldichte Faserplatten. Die Firma Fritz EGGER bringt im Rahmen des Projekts einerseits seine Expertise in der Entwicklung von Leimsystemen in das Projekt ein und stellt andererseits die Infrastruktur bereit, um die Forschungsergebnisse später auf ihre Praxistauglichkeit zu testen.

[Download der Vortragsfolien](#)

[Projektbeschreibung "SUSBIND"](#)

SElectiveLi – Der Mehrwert von Lignosulphonaten

Hedda Weber, SAPPI PAPIER HOLDING GMBH

Die Gewinnung von höherwertigen Chemikalien aus Lignin (einem Nebenprodukt der Zellstoffherstellung), ist derzeit wenig effizient. Das SElectiveLi-Projekt adressiert diese Herausforderung mit einem elektrochemischen Prozess unter Nutzung des Energieüberschusses über Smart Grids. Dies soll die Produktionskosten senken sowie den Prozess effektiver und umweltverträglicher machen.

[Download der Vortragsfolien](#)

[Projektbeschreibung "SElectiveLi"](#)

BioREg - Beispiel einer regionalen Reststoff Bioraffinerie

Viktoria Leitner, Kompetenzzentrum Holz GmbH

Das Projekt BioREg untersucht ein neuartiges Konzept zur Verwertung von kommunalem Baum- und Strauchschnitt. Ziel ist der Ersatz der Kompostierung durch ein optimal in den Entsorgungsprozess integriertes Bioraffineriekonzept. Zentraler Prozessschritt ist dabei die Vorbehandlung von Baum und Strauchschnitt mit dem LX-Prozess um die drei Produktströme LX-Kohlenhydrate, LX-Lignin und LX-Dünger zu gewinnen. Die Forschungsarbeiten im Projekt konzentrieren sich auf die Verwertung dieser Produktströme zu dem Biokunststoff PHBHV sowie zu Lignin-basierten Bindemitteln und Kunststoff-Additiven.

[Download der Vortragsfolien](#)

[Projektbeschreibung "BioReg"](#)

Flippr² – Forschung zu biogenen Wertstoffen aus der Zellstoffindustrie

Thomas Timmel, Papierholz Austria

Die Zellstoffindustrie will sich als Rohstoffdrehscheibe der Bioökonomie positionieren und neben Fasern weitere Produkte aus Holz wie Lignin und Tallöl für die Verwendung in der chemischen Industrie und anderen Sektoren anbieten. Das Projekt Flippr² hat dazu Grundlagen und angewandtes Wissen erarbeitet, welches jetzt für die Applikation von Lignin, Tallöl u. ä. genutzt wird. Gemeinsam mit Partnern aus der Wertschöpfungsketten wird an nachhaltigen Lösungen für die Substitution von fossil-basierten Produkten geforscht.

[Download der Vortragsfolien](#)

Biobasierte Klebstoffe aus Lignin

Georg Gübitz, Universität für Bodenkultur Wien

Der Vortrag bot einen Überblick über neue biotechnologische Prozesse zur nachhaltigen Nutzung und Wertsteigerung von Lignin für unterschiedliche Anwendungen wie biobasierte Klebstoffe. Das BioGlue-Projekt untersucht die Möglichkeit, maßgeschneiderte sogenannte „Bioklebstoffe“ für Boden- und Wandverkleidungen im Innenbereich herzustellen. Ziel ist es, traditionell verwendete, nicht erneuerbare, fossile Klebstoffe durch nachwachsende Rohstoffe, nämlich Lignin, zu ersetzen. Diese „Bioklebstoffe“ werden unter Einsatz umweltfreundlicher Enzym-basierter Technologien entwickelt.

[Download der Vortragsfolien](#)

[Projektbeschreibung "BioGlue"](#)

Entwicklung textiler Biocomposite als ökologische Alternative zu glasfaserverstärktem Kunststoff

**Günter Wuzella, Kompetenzzentrum Holz GmbH und
Franz Jaksche, JAKSCHE Kunststofftechnik GmbH**

Im Vortrag wurden erste Ergebnisse aus dem laufenden Projekt "RSBC - Reliable and Sustainable composite production for Biobased Components" präsentiert. Forschungsgegenstand des Projekts ist die Materialentwicklung einer leistungsfähigen, duromeren Kunststoffkomponente auf Basis von Pflanzenölen, die Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen Faser und Matrix im Verarbeitungsprozess und im Verbundwerkstoff, sowie die Entwicklung sicherer und stabiler Verarbeitungsmöglichkeiten. Gearbeitet wird an der Funktionalisierung von Pflanzenölen und der Synthetisierung von biobasierten Harz- und Härterkomponenten. Fokussiert wird dabei insbesondere auf die Vermeidung von Schad- und Gefahrenstoffen und die zuverlässige Verarbeitung von naturfaserverstärkten Verbundwerkstoffen. Einen Überblick über das Gesamtprojekt findet man in der [Projektbeschreibung](#).

Faktencheck der FTI-Initiative „Produktion der Zukunft“

Maria Bürgermeister-Mähr, Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG

Maria Bürgermeister-Mähr präsentierte aktuelle Daten aus der FTI-Initiative Produktion der Zukunft. Der Anteil des Themenbereichs Produktion am FFG Gesamtbudget von 618 Millionen Euro (ohne Breitband) betrug 2018 26 %. Bisher wurden in 31 Ausschreibungen 168 Millionen Euro an Förderungen im Rahmen der FTI-Initiative Produktion der Zukunft vergeben. Bei der Ausschreibung 2019 wurden im Bereich Biobasierte Industrie neun kooperative F&E Projekte mit einem Gesamtbudget von 5,5 Millionen eingereicht. Die Ergebnisse der letzten Ausschreibung werden Ende 2019 zur Verfügung stehen.

[Download der Vortragsfolien](#)

Interaktiver Austausch am Marktplatz

Der Marktplatz bot den TeilnehmerInnen die Gelegenheit, in direkten Austausch mit den ProjektnehmerInnen zu treten und sich mit diesen zu vernetzen. Folgende Organisationen und Firmen waren an den Infoständen vertreten:

- Lenzing Aktiengesellschaft
- Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG
- RTDS Group
- FRITZ EGGER GmbH & Co. OG
- SAPPI PAPIER HOLDING GMBH
- Johannes Gutenberg-University Mainz, Department of Chemistry
- Kompetenzzentrum Holz GmbH
- Papierholz Austria
- Universität für Bodenkultur Wien
- Kompetenzzentrum Holz GmbH
- JAKSCHE Kunststofftechnik GmbH
- alchemia-nova GmbH
- TecSense GmbH
- TU Wien
- BEST Bioenergy and Sustainable Technologies





Fotos: Infostände am Marktplatz. © ÖGUT

Studien und Aktionsplan Bioökonomie

Update zum österreichischen Bioökonomie Aktionsplan

René Albert, BMK

Die Präsentation gab einen Einblick in den bisherigen Prozess zur Erstellung des Aktionsplans und bot einen Ausblick auf die weitere geplante Vorgehensweise. Die für den Aktionsplan ausgearbeiteten Maßnahmen werden derzeit hinsichtlich Umsetzung und Zeithorizont bewertet - im Anschluss folgen inhaltliche Fertigstellung sowie politische Abstimmung. Die Fertigstellung des Aktionsplans ist für das erste Halbjahr 2020 geplant.

[Download der Vortragsfolien](#)

Möglichkeiten und Grenzen eines forcierten Einsatzes von biobasierten Produkten in Österreich

Andreas Windsperger, Institut für Industrielle Ökologie

Im Zuge des Projektes „Bioforce“ wurden ausgewählte Anwendungsbereiche im Verpackungs- und Textilbereich hinsichtlich der derzeit verwendeten Materialien sowie möglicher biobasierter Substitutionsprodukte untersucht. Der Schwerpunkt lag dabei vor allem auf der Betrachtung der funktionalen Äquivalenz sowie auch der ökologischen Eigenschaften der Produkte, um nachhaltigere Produkte mit vergleichbaren funktionalen Eigenschaften identifizieren zu können.

Insgesamt wurden einige vielversprechende Anwendungsbereiche im Verpackungs- und auch Textilbereich identifiziert, in denen biobasierte Materialien zeitnah aussichtsreiche Substitutionspotentiale darstellen können. Dabei können einerseits die Umweltbelastungen reduziert werden und gleichzeitig müssen keine bzw. kaum Einschränkungen in den funktionalen Eigenschaften der Produkte in Kauf genommen werden. Für die Umsetzung dieser Potenziale benötigt es allerdings einerseits politische (z.B. Anreizsysteme) aber auch bewusstseinsbildende Maßnahmen, um vielversprechende Produkte den KonsumentInnen schmackhaft zu machen.

Im Anschluss an den Vortrag wurde die Frage erörtert, in welchen Anwendungsbereichen biobasierte Materialien vielversprechende Alternativen bieten und wo noch Forschungsbedarf gegeben ist. Hinsichtlich der ökologischen Eigenschaften weist besonders Polyethylenfuran (PEF) Vorteile auf und besitzt somit ein sehr hohes Substitutionspotential. Derzeit besteht noch Forschungsbedarf zur Bereitstellung möglicher Rohstoffe für PEF. Das ist allerdings Voraussetzung um die notwendige Produktionsmenge zu erreichen und auch preislich konkurrenzfähig zu sein. Auch Polymilchsäure (PLA) zeigt insgesamt sehr niedrige Umweltbelastungen und hat beispielsweise im Bereich der Haushaltsbehälter gute funktionale Eigenschaften. Forschungsbedarf ist derzeit vor allem hinsichtlich der thermischen Stabilität von PLA bei hohen Temperaturen gegeben.

[Download der Vortragsfolien](#)

Austrian BioCycles: Biobasierte Industrie als Bestandteil der Kreislaufwirtschaft

Veronika Reinberg, alchemia-nova GmbH und Manfred Gronalt, Universität für Bodenkultur Wien

Im Projekt „Austrian BioCycles“ steht die potenzielle Verwertung biogener Sekundärrohstoffe in Österreich im Fokus. In Kooperation von alchemia-nova, scenario editor, Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT) und dem Institut für Produktionswirtschaft und Logistik der Universität für Bodenkultur Wien werden Potenziale und Wirkungen unterschiedlicher Szenarien aufgezeigt.

Ausgangspunkt bilden die in Österreich anfallenden biogenen Sekundärrohstoffe, die in einem detaillierten Mengengerüst erhoben wurden. Daraus wurde durch die Einbeziehung spezifischer Konversionstechnologien das theoretische Substitutionspotenzial herausgearbeitet. Nach der Erhebung vorhandener Infrastrukturen für potenzielle Bioraffinerien wurde ein Logistikkonzept für ein integriertes Bioraffinerienetzwerk in Österreich entwickelt und in einer Karte dargestellt. Ziel ist es, Bioraffinerie-Konzepte für eine kreislaufwirtschaftsfähige Produktion biobasierter Produkte mit diversen Nutzungswegen inklusive Rentabilitätsabschätzungen zu erarbeiten und ökonomische und ökologische Auswirkungen unter verschiedenen Rahmenbedingungen zu eruieren. In einer Gegenüberstellung werden herkömmliche Produktionswege biobasierter Materialien und integrierte Bioraffinerie-Kaskaden verglichen.

Im Vortrag wurde ein Überblick über die erhobenen biogenen Sekundärrohstoffe in Österreich und mögliche Nutzungspfade gegeben. Am Beispiel Lignocellulose wurden dann mögliche Logistiknetzwerke für Österreich dargestellt.

Am Anschluss an den Vortrag wurde unter anderem die Frage diskutiert in welchen Bereichen der biobasierten Industrie werterhaltende Kreislaufführung denkbar und auch wirtschaftlich umsetzbar ist. Aussichtsreich scheint der Textilbereich, wobei hier noch Fragestellungen hinsichtlich der Auftrennung von Mischgeweben zu lösen sind. Auch bei haltbaren Produkten oder Chemikalien, die weiterverarbeitet werden, wird hier hinsichtlich einer möglichen Kreislaufführung kein Unterschied zu fossilbasierten Produkten gesehen. Dezentralen Bioraffinerien haben besonders großes Potenzial wenn es darum geht regionale Nährstoffkreisläufe zu erhalten. Mengenmäßig sind biogene Abfälle (aus Haushalten und Industrie), Abwässer und Lignozellulose wichtige biogene Sekundärrohstoffe.

[Download der Vortragsfolien](#)

Theodor Ziller, stellvertretender Abteilungsleiter für Energie und Umwelttechnologien im BMK (vormals BMVIT), betonte in seinen abschließenden Worten, dass die Bioökonomie in Österreich ein wichtiges Thema bleiben wird. Der Schwerpunkt Biobasierte Industrie in der FTI-Initiative Produktion der Zukunft ist das Rückgrat der angewandten Forschung im Bereich Bioökonomie in Österreich und ermöglicht der österreichischen Forschung auch den Austausch mit europäischen Aktivitäten.

Gedanken der Teilnehmenden zum Stakeholderdialog Biobased Industry am 5. Dezember 2019.



Impressum

Die Synopsen der Vorträge beruhen auf den von den ReferentInnen zur Verfügung gestellten Informationen.

Redaktion der Veranstaltungsdokumentation:
Petra Blauensteiner, Mag. Karin Granzer-Sudra,
Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT)



im Auftrag des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)



**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

bmk.gv.at