

Aktueller denn je: Öko-Innovationen für den Rohstoff- und Energiesektor

Internationaler Bioökonomie Kongress in Papenburg findet großen Zuspruch



1. Reihe v. l. n. r.: Dr. Frank Köster (3N), StS Prof. Dr. Ludwig Teuvsen, Minister Ilzebrand Rijzelol (Provinz Groningen), Bas Krins (Senbis Polymer Innovations BV), Ilona Heyen (EDR), Karin Eden (EDR), Anita Buijs (EDR), Dr. Marie-Luise Rottmann-Meyer (3N), Frans Debets (Debets BV); 2. Reihe: Referenten und Teilnehmer

»Fit for 55« lautete die thematische Ausrichtung und Zielsetzung der internationalen Fachtagung »Öko-Innovationen mit Biomasse«, die am 17. und 18. März im Hotel Alte Werft in Papenburg stattfand. 40 Gastreferent*innen aus sechs Nationen informierten auf dem etablierten Experten- und Strategietreffen der Bioökonomie über neueste Entwicklungen, diskutierten nachhaltige Umsetzungskonzepte und stellten innovative Produkte vor. Erstmals als Hybridveranstaltung verfolgten mehr als 250 Teilnehmende die Vorträge und Diskussionen vor Ort und online. Die stärkere Einbindung regionaler Rohstoffressourcen und die Gewährleistung der Versorgungssicherheit bei Energie und Material waren zentrale Gesichtspunkte vor dem Hintergrund der aktuellen Kriegssituation in der Ukraine.

Unterstützt wurde die Fachkonferenz, die vom 3N Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachhaltige Rohstoffe und Bioökonomie e. V. bereits zum siebten Mal organisiert und erfolgreich veranstaltet wurde, durch das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz sowie das Interreg Projekt »Bioökonomie – Grüne Chemie« der Ems Dollart Region.

eco CONGRESS
 innovations from biomass
 Öko-Innovationen mit Biomasse

17. und 18. März 2022 | 17th and 18th March 2022

Bioökonomie – Circular Economy – Fit for 55

Rückblick Eco Innovations Congress 2022

»Nur miteinander, nicht gegeneinander, können wir die Zukunft gestalten!«, betonte die Niedersächsische Landwirtschaftsministerin Barbara Otte-Kinast in ihrer Videobotschaft zur Kongresseröffnung. Dieser Leitsatz zog sich als »grüner« Faden durch die Konferenz. »Das Paket »Fit für 55« konkretisiert den Green Deal. Die politischen Weichen für mehr Klimaschutz sind längst gestellt und die Herausforderung ist enorm«, so die Ministerin, die zum gesellschaftlichen Dialog für eine klimagerechte Landwirtschaft aufrief.

»Die nachhaltige Gestaltung der Industrie bildet eine der Säulen unserer Politik. Die derzeitige Situation in der Ukraine



Minister Rijzebol mahnte die schnelle Umsetzung einer nachhaltigen Industrie an.

in der Ukraine mache eine schnellere Umsetzung der Nachhaltigkeit der Industrie noch dringlicher«, mahnte Ilzebrand Rijzebol, Minister für Ökonomie und Finanzen der Provinz Groningen, und verwies auf erfolgreiche Beispiele, wie die Chemport Europe Initiative. Groningen setze dabei auf biobasierte Rohstoffe und Wasserstoff.

Wie sieht die Klima-Strategie für eine zukunftsfähige

Landwirtschaft im Rahmen des »Green Deals« aus? Per Lifestream folgten hierzu aktuelle Berichte aus der EU-Kommission und Statements aus Wissenschaft und Politik. Christian Holzleitner von der DG Klimapolitik der EU-Kommission erläuterte eingangs die aktuell diskutierten Instrumente zur Umsetzung eines »Nachhaltigen Kohlenstoffkreislaufs«. Die Implementierung von künftigen »Green Business Models«, wie Carbon Farming werde vorbereitet. Der nächste Schritt sei die Festlegung eines verbindlichen Zertifizierungssystems.

Insgesamt sei es dem BMEL wichtig, dass der Biodiversitätserhalt neben dem Klimaschutz als zentrales Ziel beim Carbon Farming verankert werde, forderte Dr. Andreas Täuber vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. »Wir sehen private Zertifizierungsinstrumente zur CO₂-Kompensation und ein Handelssystem wie den Emissionshandel für die Kohlenstofffestlegung bisher kritisch«, so der Referent. Der Humusaufbau müsse im Rahmen einer maßnahmenbasierten Förderung erfasst werden. Er forderte eine ergebnisorientierte Berichterstattung.

Die GAP-Strategiepläne integrieren Umweltschutz und Klimaschutz in der Landwirtschaft. Auf die sozioökonomischen



Unter Einhaltung der Corona-Auflagen nahmen 60 Personen im Forum Alte Werft in Papenburg teil.

Aspekte nachhaltiger Wirtschaftskonzepte im Rahmen der GAP ging Michael Pielke, Abteilungsleiter DG Ländliche Entwicklung der EU-Kommission, ein, der die Bedeutung der Förderung ländlicher Räume hervorhob. Prof. Dr. P.C. André Faaij von der Universität Groningen diskutierte anschließend verschiedene Energieszenarien unter Einbindung von Biomasse für Europa. Auch die Mitautorin des IPCC-Berichtes Dr. Heleen de Coninck machte die dringende Notwendigkeit des gemeinsamen schnellen Handelns zur Eindämmung des Klimawandels in ihrer Videobotschaft deutlich.

Innovative Produktentwicklungen des Interreg-Projektes »Bioökonomie – Grüne Chemie« waren Inhalt der nachfolgenden Sektion, dem Marktplatz der Ideen. Wie Dämmstoffe aus Rohrkolben, Kunststoffe aus Restströmen und Verbundwerkstoffe aus Naturfaser produziert werden können, präsentierten Prof. Dr. André Heeres (Hanze University of Applied Sciences), Prof. Dr. Jörg Müssig (Hochschule Bremen) und Prof. Dr. Heinrich Wigger (Jade Hochschule). Sven Stielstra von der Bio Cooperative, Groningen stellte zukünftige zirkulärer Bioökonomie-Projektvorhaben vor.

Eine kombinierte Verpackung für Tiefkühl-, Kühl- und Trockenprodukte wird mit recycelten Holzfasern umgesetzt, die einfach und schnell in Versandboxen integriert werden können, so präsentierte David Schrand (Waldpack GmbH) sein neu entwickeltes, erfolgreiches und nachhaltiges Verpackungsprodukt.

Bas Krins (Senbis Polymer Innovations bv) und Bart Labrie (H&P Moulding bv) stellten Produktentwicklungen bei abbaubaren Biopolymerfasern und Spritzgussanwendungen vor.



Bas Krins präsentierte Netze aus abbaubaren Biopolymeren.



Frans Debets und Sytze Keuning von Bioclear earth bv



Im von Dr. Gerlinde Michaelis moderierten Special Forum diskutierten Vertreter aus Politik und Wirtschaft die Herausforderungen im Bereich der »Torfersatzprodukte«.

Neue Möglichkeiten der Betonherstellung zeigte Sytze Keuning (Bioclear earth bv) auf. Anstelle von klimaschädlichem Zement werden Bakterien einer Sand, Kies und Schottermischung zugesetzt und binden die Komponenten, eine Funktion, die sonst der Zement erfüllt. Rolf Sieling (DEULA Nienburg) präsentierte erste Versuchsergebnisse zu organischen Düngerohren aus gepressten Gärresten. Im Boden verlegt, böten sie neben der Düngung, die Möglichkeit, die Pflanzen bei Bedarf zu bewässern. Die Rohre hielten etwa sechs Monate und setzten sich vollständig um.

»Diese deutsch-niederländische Zusammenarbeit ist sehr erfolgreich und wird von unserem Hause weiter unter-

stützt«, eröffnete Staatssekretär Prof. Dr. Ludwig Theuvsen aus dem Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz die Diskussion.

Highlight des ersten Kongresstages:

In seiner eindrucksvollen »Keyspeech« erläuterte René Bethmann die gelebte Umsetzung der Klima- und Nachhaltigkeitsstandards bei der VAUDE Sport GmbH vom Rohstoff bis zum Produkt. Der Sportausrüster setzt seit Jahren bewusst auf die nachhaltige Veränderung seiner Materialien sowie der Produktions- und Lieferketten.

Special Forum:

Torfersatz durch regionale Rest- und Rohstoffe – wie gelingt die Umsetzung der Klimaziele?

Deutschland ist einer der größten Akteure am Torfmarkt. Niedersachsen, das Bundesland mit den größten Moor- und Torfabbaufächen, trägt eine große Verantwortung im Bereich Torfersatz. Der Hobbygartenbau soll bis 2026 torffrei sein, der Erwerbsgartenbau bis 2030. Die Ziele sind hochgesteckt, denn 11 Mio. m³ Substrat müssten substituiert werden, eröffnete Moderatorin Dr. Gerlinde Michaelis, Leiterin der Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau Bad Zwischenahn, die Gesprächsrunde.

Den Auftakt übernahm Staatssekretär Prof. Dr. Ludwig Theuvsen und ging zunächst auf die Klimaziele des Landes Niedersachsen ein. »Der klimagerechte Umbau der Moore ist eine Generationenaufgabe«, ordnete Theuvsen den Handlungsbedarf ein. Die finanziellen Dimensionen seien mit dem Kohleausstieg zu vergleichen. Bereits 2015 wurde das Niedersächsische Torfersatzforum gegründet, um gemeinsam mit Wirtschaft und Wissenschaft torffreie Alternativen für Erden und Substrate aufzuzeigen.

Das Unternehmen Klaasman-Deilmann beschäftige sich seit Jahrzehnten mit Ersatzstoffen und setze auf Holzfasern, berichtete Bert von Seggern. Ein Thema, das die ganze Branche umtreibt, gibt auch Philipp Testroet (IVG) an und setzt darauf, dass verschiedene Ersatzstoffe in Zukunft auf dem Markt sein werden.

Josef Gramann (Gramoflor) nutzt regionale Holzfasern, Copeat, Kompost und Rindenhumus. Ein Potenzial sieht er in aufbereitetem Gärrest und dem Einsatz neuer Aufbereitungsverfahren. Oft stünden jedoch die engen rechtlichen Rahmenbedingungen der Umsetzung entgegen. Es gelte Pilotvorhaben zu realisieren, um vorhandene Potenziale weiterzuentwickeln.

Christopher Straeter aus dem Nieders. Landwirtschaftsministerium berichtet von Demonstrationsvorhaben und künftigen Projekten.

Neben der Produzentenperspektive müsse der Blick auch auf den Markt und die Verbraucher gerichtet werden. Die Nachfrage nach Torfersatzprodukten sei in den letzten Jahren angestiegen, berichtet Walter Vogt (Landgard). Mit den vielen Labels, die es auf dem Markt gäbe, seien die Nutzer jedoch überfordert. Prof. Dr. Ludwig Theuvsen und Josef Gramann plädieren dagegen für eine CO₂-Footprint-Zertifizierung. Die Verbraucher der Torfersatzprodukte müssten in den Umstellungsprozess eingebunden werden, sie müssten »mitgenommen« werden, so das Fazit.

Dr. Michaelis fasst zusammen: »Der eingeschlagene Weg ist der richtige, wir müssen weitergehen, um die großen Herausforderungen wie Verfügbarkeit und Akzeptanz zu bewältigen.«

Plenar

Der zweite Konferenztag wurde durch den Niedersächsischen Umweltminister Olaf Lies eingeleitet, der in seiner Life-Zuschaltung den konsequenten Umbau unseres Energiesystems und die zügige Umsetzung des Niedersächsischen Klimaschutzprogramms ankündigte. Auch vor dem Hintergrund des Ukraine Krieges und der Klimaschutzherausforderungen wolle Niedersachsen die Wasserstofftechnik und den LNG-Sektor stark ausbauen.

MdEP Jens Gieseke berichtete aktuell aus dem EU-Umweltausschuss und ging auf die Umsetzung der RED II Richtli-

nie zur Zertifizierung von regenerativen Kraftstoffen ein. Er plädierte für Technikoffenheit, um die ambitionierten Ziele eines erneuerbaren Energiesystems erreichen zu können.

Dirk Bonse vom Fachverband Biogas hob die bisher noch unzureichend berücksichtigten Möglichkeiten der Systemleistung von bestehenden Biogasanlagen im Bereich Strom, Wärme und Kraftstoff hervor. In der nachfolgenden Fachsektion »Grüne Kraftstoffe« wurden diese Themen vertieft diskutiert.

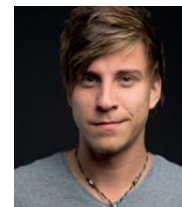
Grüne Kraftstoffe

Welchen Beitrag können Biogas und grüner Wasserstoff leisten, um den Straßenverkehr auf erneuerbare Energieträger umzustellen? Welche Technologien sind vorhanden und welche Schritte sind für die weitere Umsetzung erforderlich? Aufbereitetes Biogas ist eine Alternative zu fossilem Diesel und steht in komprimierter Form als Bio-CNG und in verflüssigter Form als Bio-LNG zur Verfügung. Die Kraftstofferzeugung stellt für Biogasanlagen unter geeigneten Bedingungen eine lukrative Alternative zur Wärme- und Stromerzeugung dar, wie sie nach dem Ende der EEG-Vergütung durch die Teilnahme an den Ausschreibungen der Bundesnetzagentur fortgesetzt werden kann. Wie Thomas Kinkel von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung schilderte, haben die Bestimmungen der EU umfangreiche Aktivitäten zur Erschließung dieses Geschäftsfelds ausgelöst. »Trotz der Mobilisierung neuer Potenziale – z.B. von Wirtschaftsdünger- oder Bioabfallvergärung – wird die Stromerzeugung aus Biomasse durch den Wechsel in die Gasaufbereitung jedoch sinken. Die natürliche Ressource Biomasse ist begrenzt und wertvoll«, ergänzte Michael Kramann von 3N.

In der aktuellen Situation zeichnen sich Bio-CNG und -LNG durch vglw. stabile Preise aus, die spürbar unter den Werten fossiler Energieträger liegen. Die Umweltvorteile werden außerdem durch die Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU

(RED II) honoriert, die einen Quotenhandel einrichtet, der sich am Ausmaß der Treibhausgasminde rung orientiert. Bio-LNG bietet gegenüber dem Import von fossilem Flüssigerdgas den Vorteil der regionalen Erzeugung – mit den Vorteilen der geringen Transportaufwendungen und der regionalen Wertschöpfung. Ein Beispiel aus Südtirol zeigte, wie eine regionale Bauerngemeinschaft ihre Biogasanlage neu ausrichtet. Dr. Manfred Gius von der Biogas Wipptal berichtete in seinem Baustellenbericht vom Aufbau einer Biogasverflüssigung zur Kraftstoffproduktion direkt an der Brenner route. Auch Wasserstoff kann als Speichermedium und Energieträger zu einem wichtigen Baustein der zukünftigen Energieversorgung werden. Als Ergänzung zu Wind- und Sonnenstrom kann dabei auch Biogas als Primärenergieträger dienen.

Ein geeignetes Verfahren – die Dampf reformierung – wurde von Dr. Andy Gradel von der bayerischen Firma BtX energy vorgestellt. Die Wasserstoffwirtschaft befindet sich im Gegensatz zur Biogasbranche jedoch noch im Aufbau. Biogasanlagen können also neben Wärme, Strom und Kraftstoff auch Wasserstoff erzeugen. Im Interreg-Projekt H₂Chance wurde dann abschließend durch Frederick Wanink (DNL-contact) gezeigt, wie Elektrolyse-Wasserstoffe die Effektivität von Biogasanlagen deutlich steigern können.



Bioökonomie



Die Nutzung torfbasierter gärtnerischer Erden und Substrate sowie von fossilbasierten Chemikalien und Faserstoffen ist Bestandteil unseres Alltags. Hierfür klimafreundlichere Ersatzstoffe zu finden, die aus Reststoffen hergestellt werden, wurde in der von Prof. Dr. André Heeres moderierten Sektion Bioökonomie diskutiert.

Fabian Geltz (Geltz Umwelttechnologie GmbH) erläuterte das von seiner Firma entwickelte Verfahren zur Weiterverarbeitung von Gärresten zu Torfersatzprodukten, das die

in bisherigen Ersatzprodukten fehlende pflanzenbauliche Eignung sicherstellt. Somit kann ein wichtiger Beitrag zur Minimierung des stark umweltbelastenden Torfabbaus geleistet werden. Derzeit beginnt der Bau einer Pilotanlage. Wie der Weg des weltweit tätigen Forst- und Papierkonzerns UPM in eine Zukunft ohne fossile Rohstoffe aussieht, schilderte Dr. Okko Ringena anhand des Bioraffineriekonzepts des UPM Geschäftsbereiches Biochemicals. Derzeit entsteht in Leuna eine Raffinerie zur Herstellung von u.a. Biomonoethylenglykol (BioMEG) und funktionellen Füllstoffen. Diese Stoffe eignen sich für den Ersatz fossiler Rohstoffe

zur Herstellung von z. B. Kleidung, Autoreifen und Kunststoffflaschen. Als Ausgangsstoff dient zertifiziertes Holz aus der forstlichen Waldpflege der Region.

Die Produktion von vollständig abbaubaren PHA Biopolymeren ist im Fokus von Pacques Biomaterials. João Sousa erläuterte, dass PHA (Polyhydroxyalkanoat) ein Biopolyester sei, der von Mikroben hergestellt würde, die z. B. in Kläranlagen vorkämen. Es ließe sich somit über die Gewinnung von Biogas aus Kläranlagen hinaus auch zusätzlich das Potenzial des organischen Materials zur Herstellung von Biopolymeren nutzen. Derzeit produziere eine Demonstrationsanlage rund 25 kg PHA/d. Pacques Biochemiclas hat sich zum Ziel gesetzt, in absehbarer Zeit eine Menge von größer 10 t/d kommerziell herzustellen.

Der Ersatz bisher genutzter Fasern aus der Durchwachsenden Silphie für die Papier- und Verpackungsindustrie war

Paludikultur

Wie können wir in Zukunft unsere entwässerten und zum Teil sehr intensiv genutzten Moorböden nachhaltig entwickeln und damit den Boden schützen sowie den Treibhausgasausstoß drastisch senken? Hierzu nahm in der Plenarsektion einführend Dr. Ulf Hauke vom Bundesumweltministerium Stellung und berichtete über jüngst ausgewählte Demonstionsvorhaben zum Moorbodenschutz. Wenn eine Umnutzung der derzeit landwirtschaftlich genutzten organischen Böden auf Paludikultur stattfindet, können »Ökosystemleistungen« erbracht werden, erläuterte Vytas Huth von der Universität Rostock und stellte Synergien zu Klimaschutz und Biodiversität vor. Der Zusammenhang zwischen Treibhausgasemissionen und den Wasserständen sei bereits gut bekannt. Für eine finanzielle Anrechnung für die Erbringung von Ökosystemdienstleistungen müssten diese messbar, überprüfbar, verlässlich und transparent sein. Hierfür seien Tools nötig, die diese Leistung in einen Geldwert umrechnen können, wie sie derzeit in den Interreg-Projekten (Carbon Connects, Care Peat) entwickelt würden, so der Referent.

Auch Jasper van Belle von der VHL University of Applied Sciences schloss sich der Forderung an und stellte die THG-Minderung und die Wasserreinigung von Paludikulturen in den Mittelpunkt.

Mit der genetischen Diversität und Produktivität von Torfmoosen beschäftigen sich Prof. Dr. Ralf Reski von der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg und sein Team bereits seit Jahren. Reski zeigte auf, dass für eine großflächige Umsetzung des Torfmoos-Farmings nicht auf natürliche Torfmoosbestände zurückgegriffen werden kann. In einem Photo-Bioreaktor wurden Versuche durchgeführt, um Torfmoose künstlich zu vermehren. Feldversuche mit den künstlich vermehrten Torfmoosen zeigen ein sehr gutes Anwachsen innerhalb weniger Monate.



Thema des Vortrags von Alexandra Kipp vom Energiepark Hahnennest in Ostrach. Derzeit wird die Donausilphie, die als »Klimaschützerin, Bodenmanagerin, gut für die Artenvielfalt und Ressourcen schonend« gilt, in Deutschland auf ca. 10.000 ha angebaut, meist als Energiepflanze für die Biogasproduktion. Silphie-Fasern haben einen negativen Carbon footprint, da durch die Biogaserzeugung mehr CO₂-Emissionen eingespart werden, als bei der Herstellung der Silphie-Fasern entstehen. Im Energiepark Hahnennest existiert seit 2020 eine Pilotanlage. Die dort gewonnenen Fasern werden bereits in Verpackungspapier anteilig eingesetzt und vermarktet. Für die Bestückung einer Faseranlage würden zwischen 400 bis 800 ha Anbaufläche benötigt, so Kipp, die für die Landwirtschaft hierdurch eine Chance zur Rohstoffproduktion für eine industrielle Verwertung sieht.



Dr. Jan Köbbing im Gespräch mit Tjeerd Veenhoven

Das relativ neue Anbaukonzept der Paludikultur kann aber erst in der Praxis umgesetzt werden, wenn Produkte aus diesen Rohstoffen marktfähig sind. Inzwischen gibt es immer mehr Unternehmen, die diese Produkte entwickeln. Eine interessante Verwertungsoption ist die Beimischung in Gartenbausubstrate. Wolfgang Bünker (Gramoflor) stellte hierzu umfassende pflanzenbauliche Versuche vor. Trotz teilweiser guter Ergebnisse stellt die hohe Stickstoff-Immobilisierung eine Herausforderung dar. Der Designer Tjeerd Veenhoven hat sich auf die Produktentwicklung aus Rohkolben- und Torfmoos-Biomasse spezialisiert und arbeitet mit vielen Unternehmen zusammen. Er entwickelt vielfältige nachhaltige Produkte von Baustoffen bis zu kleinen Gebrauchsgegenständen.

Bauprodukte stellte Prof. Dr. Heinrich Wigger von der Jade Hochschule bereits am Vortag vor: Rohkolben verfügt über ein schwammartiges Gewebe – das Aerenchym – welches der Biomasse dämmende Eigenschaften verleiht. Im Rahmen zweier Forschungsvorhaben werden Dämmmaterialien hergestellt und in zwei Demo-Gebäuden in Oldenburg und Werlte einem bauphysikalischen Monitoring unterzogen.

Ausstellungsobjekt: Verpackung aus Nasswiesenmaterial

Agroforstwirtschaft

Landschaften kühlen und bereichern mit Agroforstsystemen

Ein wenig bekanntes aber zunehmend wichtiges Argument für mehr Bäume und Sträucher auf landwirtschaftlichen Flächen ist ihre Wirkung für das Lokalklima und den Wasserhaushalt. Durch den Schattenwurf und die Verdunstung von Wasser, das sie aus tieferen Bodenschichten holen, können sie Ackerkulturen bei Hitzewellen kühlen («Blueing») und den Trockenstress mindern. Bei der systematischen Anlage von Gehölzstreifen entlang der Höhenlinien («Keyline Design») können sie auch dafür sorgen, dass Niederschlagswasser in hängigen Lagen weitgehend in den Boden gelangt und nicht schnell die Hänge herab in die Gewässer strömt. Dadurch werden auch Wassererosion und Hochwasserspitzen stark verringert. Angesichts vermehrter Dürre- und Starkregenereignisse müssen diese Aspekte systematisch in die Gestaltung landwirtschaftlicher Flächen eingebracht werden, wie Ina Küddelsmann und Dr. Philipp Gerhardt in den ersten Vorträgen der Agroforst-Sektion forderten.

Wenn man dabei dann produktive und klimaangepasste Baumarten wie die Esskastanie verwendet, kann der landwirtschaftliche Betrieb längerfristig auch noch sein Einkommen erhöhen und diversifizieren. Franziska Wolpert von der Baumschule Wurzelwerk erläuterte, dass frische Ess-



Esskastanien sind ein vielseitig verwendbares Nahrungsmittel

kastanien in der Direktvermarktung (ohne Bio-Siegel) für 10 €/kg verkauft werden. Bei einer Produktion von 25 kg und Investitionskosten von 100 bis 150 € je ausgewachsenem Baum seien die Kosten nach 8 bis 10 Jahren erwirtschaftet und dann gäbe es ein beachtliches regelmäßiges Einkommen ohne großen Aufwand. Voraussetzung dafür sei aber die Auswahl der richtigen Sorten, d.h. Kreuzungen aus der trockenheitstoleranten *Castanea sativa* und der krankheitstoleranten *Castanea crenata*.

Zum Abschluss stellte Dr. Sonja Kay (Agroscope) Forschungsergebnisse zu Biodiversität in modernen Agroforstsystemen vor: Diese wiesen insgesamt ein höheres Biodiversitätspotenzial auf als reine Ackerkulturen; jedoch ein geringes als traditionelle Agroforstsysteme wie Streuobstwiesen. Flora und Fauna profitierten von innovativen Agroforstsystemen u.a.



- aufgrund einer erhöhten Agrar-Biodiversität im Baumstreifen
- von Ruhezonen und zusätzlichen Habitaten (Erhöhung der horizontalen und vertikalen Strukturen)
- von Überwinterungshabitaten und
- von (zusätzlichen) Blüh-, Futter-, und Nist-Ressourcen.

Fazit der vier Vorträge: Es lohnt sich gerade vor dem Hintergrund des Klimawandels, systematisch mehr Bäume und Sträucher mit landwirtschaftlichen Kulturen und auch Weidetieren, die Schatten brauchen, zu kombinieren. Das 3N Kompetenzzentrum wird die Möglichkeiten dafür in einem neuen Projekt untersuchen und vorstellen.

Klimalandwirtschaft

Wie sieht die Klima-Strategie für eine zukunftsfähige Landwirtschaft im Rahmen des »Green Deals« aus?

Mit den Zielvorgaben des »Green Deals« steigt die Nachfrage nach dem Management von organischen Kohlenstoffvorräten im Boden. In der Sektion Klimalandwirtschaft stellten Fachreferent*innen Lösungsansätze vor.

Dr. Norman Gentsch (Leibniz Universität Hannover) erläuterte dem Publikum die Bedeutung der Transformations- und Stabilisierungsprozesse der organischen Bodensubstanz bei unterschiedlicher Landnutzung. Aus diesen Grundlagen lassen sich Managementoptionen für nachhaltige, Humus aufbauende und Biodiversität sichernde Boden- und Landnutzungssysteme ableiten.

Dr. Chris J. Koopmans (Luis Bolk Institut) vertiefte diesen Ansatz und referierte über klimaangepasste landwirtschaftliche Bewirtschaftungsverfahren. Versuchsergebnisse aus den Niederlanden zeigen, dass neben einer reduzierten Bodenbearbeitung die Umstellung von Ackerbau auf Dauergrünland und Mais-Gras-Folgen, Fruchtfolgeerweiterungen (z.B. mit Luzerne), der Ersatz von Kunstdünger und der An-

bau von Zwischenfrüchten besonders effektive Instrumente sind, um Kohlenstoff zu binden.

Dr. Eric Ceschia (INRAE, Centre D'Études Spatiales De La Biosphere) stellte neue Einblicke in die Möglichkeiten der C-Modellierung vor. Herkömmliche In-situ-Ansätze zur Messung und Modellierung der Kohlenstoff-Dynamik würden mehrere Probleme aufwerfen. Die Umsetzung in großem Maßstab sei kostspielig und ermögliche keine umfassenden, räumlich expliziten Schätzungen der Veränderungen des Kohlenstoffbestands und ihrer Ursachen. Neue Satellitenfernerkundungen ermöglichten eine Modellierung, um Auswirkungen auf die Kohlenstoffvorräte im Boden auf globaler Ebene präziser zu betrachten.



Prof. Dr. Claudia Kammann (Hochschule Geisenheim) stellte u. a. das Konzept »aus Biomasse hergestellte Kohle zur Bodenverbesserung« sowie den Forschungs- und Entwicklungsbedarf im Bereich Pflanzenkohle vor.



Algen

Algen, die Alleskönner aus dem Meer

So oder so ähnlich könnte ein Slogan klingen, der Werbung für die kleinen und großen Algen macht. Aber Algen sind noch mehr als das – sie sind mittlerweile auch an Land und im Süßwasser aus der blauen Bioökonomie nicht mehr wegzudenken.

Dr. Stefan Meyer von der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel stellte zu Beginn vor, was die blaue Bioökonomie überhaupt ist und wie die Verzahnungen von Meer, Land, Feed+Food sowie die stofflichen und energetischen Nutzungsmöglichkeiten von Algenbiomassen aussehen. Mit dieser »blauen« Klammer, die mit der Präsentation des Innovationsraums »Bioökonomie auf Marinen Standorten (BaMS)« durch Dr. Meyer aufging, begann die Sektion »Algen – Multifunktionale Nutzung«. Die sich anschließenden Präsentationen gaben einen Vorgeschmack darauf, was die Alleskönner »Algen« in der Zukunft noch zu bieten haben werden. So zeigte Dr. Sascha Schriever von der RWTH Aachen auf, dass sich Algen auch zur Produktion von textilen Gewebe eignen und erdölbasierte Garne zum Teil ersetzen können.

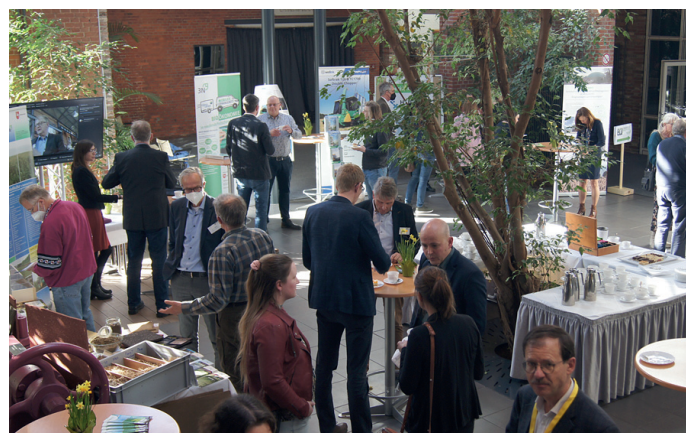
Aus der Not der vielerorts notwendig gewordenen Seesäuberung und damit einhergehenden Kosten, hat Jannik Durchgraf (CAU Kiel) ein Verfahren entwickelt, das Algenbiomassen aus natürlichen Seen erntet und stellte in Aussicht, in welchen Bereichen diese Biomassen Verwendung finden könnten; u. a. sei eine inhaltsstoffabhängige Nut-



zung als Futtermittel, z. B. als Zooplankton und Fischfutter, oder auch eine zusammensetzungsunabhängige Nutzung bei der Zumischung von Faserplatten möglich.

Rob van Haren von der Hanze Hogeschool Groningen stellte vor, unter welchen Bedingungen sich die Produktion von Algen und die Gewinnung von wertgebenden Inhaltsstoffen lohne und wie sich der Return of Invest bei bestimmten Produktionsvariablen verhält.

Als weiterer internationaler Referent ging Iftach Yacoby (Tel Aviv University) darauf ein, wie eine nachhaltige Wasserstoffproduktion auf Reststoffbasis als Produktionsmedium für die Algenkultivierung aussehen könne und beleuchtete damit auch den Aspekt der energetischen Verwendung von Algenbiomasse.



Bei Interesse an den Vorträgen und dem Tagungsband wenden Sie sich gerne an das 3N Kompetenzzentrum.

Holzbaupreis Niedersachsen erneut ausgelobt

Mit dem Holzbaupreis Niedersachsen 2022 geht der Wettbewerb in seine vierte Runde. Bauherren, Holzbaubetriebe, Architekten und Bauingenieure haben wieder die Chance am Wettbewerb teilzunehmen und sind aufgefordert ihre umgesetzten Bauprojekte einzureichen.

»Die Nachfrage nach gesundem, nachhaltigem Wohnraum wächst auch in Niedersachsen stetig. Dabei beschränkt sich der Bedarf nicht nur auf städtische Regionen, sondern wird auch im ländlichen Raum offensichtlich. Hierbei kann der Holzbau seine besonderen Stärken einbringen und so in hervorragender Weise den Ansprüchen des Klimaschutzes und der Gesellschaft gerecht werden.«, betont Schirmherrin Barbara Otte-Kinast, Niedersächsische Ministerin für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.

Ziel des niedersachsenweiten Wettbewerbs ist es, die Verwendung des klimafreundlichen und nachhaltigen Baustoffes Holz zu stärken, den aktuellen Stand des Holzbaus zu präsentieren, sowie künftige Bauherren für das Bauen mit diesem einzigartigen Rohstoff zu begeistern.

Voraussetzung für die Teilnahme ist, dass die eingereichten Projekte im Zeitraum zwischen Januar 2020 und Juni 2022 fertiggestellt wurden und sich das Bauwerk in Niedersachsen befindet. Die Ausschreibung läuft bis zum 30. Juni 2022.

Der Preis wird gemeinsam vom Landesmarketingfonds Holz des 3N Kompetenzzentrums und dem Landesbeirat Holz Niedersachsen e. V. ausgelobt. Eine unabhängige Jury von Experten wird im November den Holzbaupreis Niedersachsen 2022 verleihen und Anerkennungen vergeben.

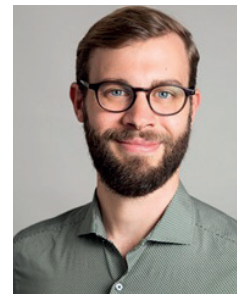
Alle Informationen und die Teilnahmeunterlagen erhalten Sie auf der Internetseite www.holzbaupreis-niedersachsen.de zum Download.



Neuer Mitarbeiter bei 3N in den Bereichen Baustoffe, Biopolymere und 3D-Druck

Seit Anfang März unterstützt Kolja Ostendorf das 3N-Team in Werlte. Mit seinen Erfahrungen aus Studium und Promotion in den Gebieten Dämmstoffe, Holzwerkstoffe und Wood-Plastic-Composites (WPC) wird er den Bereich der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe mit den Schwerpunkten Baustoffe, Biopolymere und 3D-Druck unterstützen. Damit wird er die Nachfolge von Hansjörg Wieland antreten, der zum Jahresende 2021 in den Ruhestand getreten ist. Herr Ostendorf hat während seiner Promotion an der Georg-August-Universität in Göttingen im Bereich

natürlich gebundener Holzfaserdämmstoffe geforscht und Möglichkeiten zur Nutzung von Reststoffen wie Rapstrestler als Bindemittelalternative zu petrochemisch hergestellten Isocyanat aufgezeigt.



Kontakt:
Tel.: +49 5951 9893-13
Mail: ostendorf@3-n.info

Gründungsmitglieder:



Mitglieder und Förderer:



Terminhinweise:

- 12./13.4. Agroinno** online Messe mit Fachvorträgen
Anmeldung unter: www.agroinno.eu
- 18.-22.5. Forstvereinstagung**, Braunschweig
Anmeldung unter: www.braunschweig2022.de
- 1.6. Tagung »Wald – Holz – Klimaschutz«**
Göttingen und online
Anmeldung unter: www.nhn-tagung.de
- 9./10.6. 2. Lüneburger Bodentag**, LBZ Echem
Anmeldung unter: www.lbz-echem.de

Weitere Termine und die vollständigen Informationen/Programme zu den Veranstaltungen unter www.3-n.info



Geschäftsstelle:
Kompaniestraße 1 | 49757 Werlte
Tel.: +49(0)5951 9893 0 | Fax: +49(0)5951 9893 11
E-Mail: info@3-n.info

Büro Göttingen:
Rudolf-Diesel-Straße 12 | 37075 Göttingen
Tel.: +49(0)551 30738 17 | Fax: +49(0)551 30738 21
E-Mail: goettingen@3-n.info

Büro im Landkreis Heidekreis:
Walsroder Straße 9 | 29683 Bad Fallingbostel
Tel.: +49(0)5162 8850 475 | Fax: +49(0)5162 9856 297
E-Mail: heidekreis@3-n.info

www.3-n.info

Impressum: 3N Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe und Bioökonomie e. V., V.i.S.d.P.: Dr. Marie-Luise Rottmann-Meyer