



JUNI 2022

## Inhaltsverzeichnis

1.	Highlights aus den Tasks	2
2.	Ausgewählte Projekte	10
3.	Veröffentlichungen	12
4.	Veranstaltungsrückblicke	14
5.	Ausgewählte Veranstaltungen	16

## Impressum

Die Teilnahme an den Tasks in IEA Bioenergy wird im Rahmen der IEA Forschungskooperation des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie finanziert.

ExCo	IEA Bioenergy Executive Committee	<u>Hannes Bauer, Dina Bacovsky</u>
TASK 32	Biomasseverbrennung und -mitverbrennung	<u>Christoph Schmidl</u>
TASK 33	Thermische Vergasung von Biomasse	<u>Jitka Hrbek, Christoph Pfeifer</u>
TASK 37	Energie aus Biogas und Deponiegas	<u>Bernhard Drosig</u>
TASK 39	Markteinführung konventioneller und fortgeschrittener flüssiger Biotreibstoffe aus Biomasse	<u>Dina Bacovsky</u>
TASK 40	Bereitstellung biobasierter Wertschöpfungsketten	<u>Fabian Schipfer, Lukas Kranzl</u>
TASK 42	Bioraffinerien in der Kreislaufwirtschaft	<u>Michael Mandl, Johannes Lindorfer, Franziska Hesser</u>
TASK 44	Flexible Bioenergie und Systemintegration (BIOFLEX)	<u>Markus Gölles, Fabian Schipfer</u>

**Anmeldung:** Um sich für den Newsletter der nationalen IEA Bioenergy Task Beteiligungen anzumelden füllen Sie bitte das Formular unter <https://best-research.eu/content/kompetenzbereiche/iea> aus.

**Abmeldung:** Das Abonnement kann jederzeit durch eine E-Mail an [redaktion@iea.best-research.eu](mailto:redaktion@iea.best-research.eu) beendet werden.

Alle Angaben ohne Gewähr. Nicht zur kommerziellen Nutzung freigegeben. Für den Inhalt der Artikel sind die einzelnen Taskdelegierten verantwortlich. Für die Zusammenstellung verantwortlich ist das Redaktionsteam der BEST - Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH geleitet von [Andrea Sonnleitner](#).

## 1. Highlights aus den Tasks

### IEA BIOENERGY EXCO

DINA BACOVSKY, HANNES BAUER

Mit Jänner 2022 hat die neue Arbeitsperiode (2022-2024) von IEA Bioenergy begonnen. Insgesamt laufen derzeit elf Tasks und vier Inter-Task-Projekte; Österreich ist bei 7 Tasks dabei, Infos aus diesen Beteiligungen finden Sie in diesem Newsletter.

Mehrere spannende Inter-Task-Projekte der vorherigen Arbeitsperiode wurden vor kurzem abgeschlossen. Das Projekt „**Bioenergy for high temperature heat in industry**“ beschreibt die Energiebereitstellung aus Biomasse für eine Bäckerei, eine Kartoffelverarbeitung, eine Zellstoffproduktion, eine Papierproduktion und eine Milchverarbeitung. Im policy report werden die Chancen der Nutzung von Biomasse aufgezeigt und Wege diskutiert, Hindernisse bei der Umstellung auf Bioenergie zu überwinden. Die Berichte sind unter <https://itp-hightemperatureheat.ieabioenergy.com/> abrufbar.

Das Projekt „**Renewable gas - deployment, markets and sustainable trade**“ behandelt die Implementierung von erneuerbaren Gasen. Betrachtet werden Biogas, Biomethan, Wasserstoff aus der Biomassevergasung, sowie durch Elektrolyse produzierter Wasserstoff und Methan. Die Produktion von erneuerbaren Gasen ist Stand der Technik, auch wenn die produzierten und gehandelten Mengen noch klein sind. Link: [https://www.ieabioenergy.com/blog/task/inter-task-projects/#bioenergy\\_for\\_high\\_temperature\\_heat\\_in\\_industry](https://www.ieabioenergy.com/blog/task/inter-task-projects/#bioenergy_for_high_temperature_heat_in_industry).

Das Projekt „**Renewable Gas - Hydrogen in the grid**“ behandelt die Frage, ob und wie Wasserstoff in das bestehende Erdgasnetz eingespeist werden kann. Dies ist bis zu 20 vol% (entspricht 7 % Energie) möglich, ohne die Endnutzungsmöglichkeiten zu beeinträchtigen. Für den Transport von Wasserstoff über weitere Strecken könnte dieser mit Methan gemischt und am Entnahmepunkt wieder vom Methan getrennt werden. Der Endbericht ist hier verfügbar: <https://www.ieabioenergy.com/blog/publications/renewable-gases-hydrogen-in-the-grid/>

Ein weiteres Projekt, das im neuen Triennium fortgesetzt werden wird, befasste sich mit dem Thema „**Deployment of BECCUS value chains**“, also der Abtrennung von CO<sub>2</sub> in Bioenergieanlagen und dessen weiterer Verwendung oder Lagerung. Ein „scoping report“ gibt einen Überblick über die Bandbreite der verfügbaren Technologien und Konzepte, Fallstudien geben Einblick in die Details. Link: <https://www.ieabioenergy.com/blog/task/deployment-of-beccus-value-chains/>

Während das Mai-ExCo Meeting noch virtuell abgehalten wurde, ist für Oktober 2022 ein physisches ExCo Meeting in Wien geplant. Die diesjährige „Highlights der Energieforschung“-Veranstaltung soll unter Beteiligung der IEA Bioenergy ExCo-Mitglieder abgehalten werden und auf Bioraffinerien, Biotreibstoffe und erneuerbare Gase fokussieren. Wir hoffen, viele von Ihnen bei der Veranstaltung begrüßen zu dürfen.

## IEA BIOENERGY TASK 32 BIOMASSEVERBRENNUNG UND -MITVERBRENNUNG

CHRISTOPH SCHMIDL

Seit Beginn des Jahres arbeiten die Expert\*innen von Task 32 am neuen Arbeitsprogramm für das Triennium 2022 - 2024. In diesem werden neue Schwerpunkte gesetzt, welche die wichtige Rolle der Bioenergie zur Dekarbonisierung der Industrie und zur Reduktion der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre unterstreichen:

- **Substitution fossiler Brennstoffe in der Industrie**  
Ein Schwerpunkt der Task Aktivitäten wird auf der Ausarbeitung von Best-Practice Beispielen für die Bereitstellung von industrieller Prozesswärme durch Biomasse Verbrennung bestehen. Durch die gezielte Auswahl der Beispiele soll die große Bandbreite der Einsatzmöglichkeiten im Hinblick auf die Prozessanforderungen und Branchen dargestellt werden.
- **Nachhaltige Biomasse-KWK-Anlagen mit negativen THG-Emissionen**  
Bioenergie Anlagen sollen bereits in naher Zukunft den dringenden Bedarf nach Anwendungen mit negativen THG-Emissionen bedienen. Task 32 wird daher in enger Abstimmung mit den anderen Tasks von IEA Bioenergy den aktuellen Stand zu KWK-Anlagen mit anschließender Abtrennung von Kohlendioxid erheben und in einem technischen Bericht zusammenfassen.
- **Innovative Heizwerke mit niedrigen Emissionen**  
Nah- und Fernwärmeanlagen leisten schon heute einen wesentlichen Beitrag zur Senkung der THG Emissionen aus dem Raumwärme Sektor. In den letzten Jahren wurden einige neue Erkenntnisse zur Wirkungsgradsteigerung und zur Emissionssenkung gewonnen. Task 32 wird diese Erkenntnisse zusammenfassen und den relevanten Stakeholdern in geeigneter Form zur Verfügung stellen.
- **Häusliche Feuerungen mit niedrigen Emissionen**  
Die österreichischen Branchenunternehmen leisten einen wesentlichen Beitrag zum Ausstieg aus fossilen Heiztechnologien. Dabei entwickeln sich die Technologien laufend weiter. So finden sich heute Heizkessel mit integrierten Partikelabscheidern und neue Low-Emission-Feuerungskonzepte im Portfolio von praktisch allen österreichischen Herstellern. Aufgrund des großen internationalen Interesses an österreichischer Technologie wird ein Task 32 Bericht zu den neuesten Entwicklungen erstellt und im Rahmen eines internationalen Workshops präsentiert.

Für Fragen zur Arbeit in IEA Bioenergy Task 32 oder wenn Sie Neuigkeiten mit der internationalen Fach-Community teilen wollen, nehmen Sie bitte mit mir Kontakt auf: [christoph.schmidl@best-research.eu](mailto:christoph.schmidl@best-research.eu). Berichte und Veranstaltungsunterlagen finden Sie zum Download unter [task32.ieabioenergy.com](https://task32.ieabioenergy.com).

## IEA BIOENERGY TASK 33 THERMISCHE VERGASUNG VON BIOMASSE

JITKA HRBEK, CHRISTOPH PFEIFER

Mit dem Anfang des neuen Trienniums ist der Task 33 auf 12 Länder gewachsen, was zu einem deutlich verbesserten Informationsaustausch führen wird; neue Mitgliedsländer: Belgien, Kanada, China und Frankreich.

Die Taskarbeiten im jetzigen Triennium fokussieren auf die Produkte der thermochemischen Vergasung. In 6 Subtasks wird jedes Thema von einem Mitgliedsstaat betreut. Das Ziel ist es zu jedem Thema übersichtliche Datenblätter inkl. Fallstudien zu erarbeiten, die dann auf der Task 33 Webseite veröffentlicht werden.

- Vergasung für KWK (AT)
- Produktion von synthetischem Erdgas (NL)
- Produktion von Biobrennstoffen (SE)
- Produktion von Biochemikalien (USA)
- Wasserstoffproduktion (DE)
- Vergasung als CO<sub>2</sub>-Speicherungstechnologie (UK)

Mit Ende des vorherigen Trienniums wurden zwei Taskprojekten finalisiert und die Ergebnisse auf der [Task 33 Webseite publiziert](#):

Das erste Projekt „**Gasification applications in existing infrastructures for production of sustainable value-added products**“ beinhaltet vier verschiedene Fallstudien, wo beschrieben wird wie die Vergasung in Kombination mit anderen Technologien eingesetzt werden könnte. Das zweite Projekt „**Status on gasification of biomass and waste**“ bietet eine sehr gute Übersicht über aktive Forschungsinstitute und den aktuellen Forschungsthemen in den Task 33 Mitgliedsstaaten aus dem vergangenen Triennium.

Zusätzlich hat der Task 33 zusammen mit EBA ein White Paper „[Gasification: A sustainable technology for circular economies](#)“ erarbeitet, wo die Potenziale der Vergasung für die Kreislaufwirtschaft präsentiert sind.

Ende 2021 wurde erfolgreich ein Task Workshop „**Gasification - a key technology in the energy transition and for the circular economy**“ veranstaltet. Die Zusammenfassung ist im [Workshop Report](#) nachlesbar.

Im jetzigem Triennium sind wieder regelmäßige Task Meetings, Workshops und Webinare geplant, aktuelle Infos sind auf der Task 33 Webseite zu entnehmen. Mit Ende Juni 2022 wird ein Webinar: „Gasification applications in existing infrastructures“ organisiert. Nähere Informationen werden bald auf der Task 33 Webseite verfügbar sein.

## IEA BIOENERGY TASK 37 ENERGIE AUS BIOGAS UND DEPONIEGAS

BERNHARD DROSG

Die neue Arbeitsperiode 2022-2024 hat mit Anfang dieses Jahres begonnen und bringt viel Neues. An der Spitze des Tasks übernimmt Jan Liebetrau (Deutschland) die Taskleitung von dem langjährigen Task-Leader Jerry Murphy (Irland). Auch auf nationaler Ebene tut sich etwas. Aufgrund einer beruflichen Veränderung von Günther Bochmann, wird auf nationaler Ebene der Task nur mehr durch Bernhard Drosch vertreten. Mit nunmehr 18 Teilnehmerländern hat der Task mittlerweile auch einen historischen Höchststand erreicht. Das Thema erneuerbarer Gase, sowie Biogas und Biomethan, gewinnt auch politisch mehr an Bedeutung. Insbesondere durch den Ukraine-Krieg und die Abhängigkeit von russischem Erdgas wird das Interesse nach erneuerbaren Alternativen zum Erdgas größer.

Wie jedes Triennium gibt es auch dieses Mal ein ambitioniertes Programm. Die folgenden Themen werden bearbeitet:

- Die Rolle der anaeroben Vergärung in der Landwirtschaft
  - Bewertung der Zusatznutzens von Biogas in der Kreislaufwirtschaft
  - Detaillierte Bewertung einer optimierten Nutzung von Gülle
- Rolle von Biogas bei der Dekarbonisierung der Industrie
  - Dekarbonisierung der Lebensmittel- und Getränkeindustrie
- Biogas im Energiesystem
  - Energie und Kraftstoffe aus erneuerbaren Gasen
- Emissionen, Prozessentwicklung und Überwachung
  - Wirksamkeit von kontinuierlichen Biogas-Tests
  - Behandlung und Reduzierung des Methanschlupfes bei Biogasanlagen

Die neuesten technischen Berichte/Broschüren sind zum Download verfügbar:

- Ammenberg J., Gustafsson, M., O'Shea, R., Gray, N., Lyng, K-A., Eklund, M. and Murphy, J.D. (2021). **Perspectives on biomethane as a transport fuel within a circular economy, energy, and environmental system.**
- Liebetrau, J., Rensberg, N., Maguire, D., Archer, D., Wall, D., Murphy, J.D. (2021) **Renewable Gas - discussion on the state of the industry and its future in a decarbonised world**
- Gustafsson M., Ammenberg J., Murphy J.D. (2022) **IEA Bioenergy Task 37 - A perspective on the state of the biogas industry from selected member countries**

Für weitere Informationen besuchen Sie die Taskhomepage <https://task37.ieabioenergy.com/> oder treten Sie direkt mit dem nationalen Taskdelegierten Bernhard Drosch [bernhard.drosch@boku.ac.at](mailto:bernhard.drosch@boku.ac.at) in Kontakt.

## IEA BIOENERGY TASK 39

### MARKTEINFÜHRUNG KONV. U. FORTGESCHR. FLÜSSIGER BIOTREIBSTOFFE AUS BIOMASSE

DINA BACOVSKY

Biotreibstoffe sind ein wichtiges Element zur Dekarbonisierung des Transportsektors und sie sind bereits jetzt erfolgreich im Straßenverkehr im Einsatz. An Österreichs Tankstellen tanken wir bis zu 5% Ethanol im Benzin und bis zu 7% Biodiesel im Diesel und tragen damit zur Reduktion von Treibhausgasen bei.

Die Forschung zu Biotreibstoffen wendet sich indes schon den zukünftigen Anwendungsgebieten zu, nämlich den Sektoren, in denen es nur wenige Alternativen zu fossilen Treibstoffen gibt: Luftfahrt, Schifffahrt und Schwertransporte auf der Straße. Insbesondere nachhaltige Flugtreibstoffe werden derzeit auch in Österreich heiß diskutiert, und seit März 2022 beliefert die OMV den Flughafen Wien mit Kerosin, das unter Mitverarbeitung von österreichischem Altspeiseöl hergestellt wird.

Task 39 hat kürzlich einen Bericht publiziert, der einen Überblick über die Produktionstechnologien und über die Herausforderungen bei der Markteinführung von nachhaltigen Flugtreibstoffen bietet. Derzeit werden weltweit jährlich nur etwa 150 Millionen Liter nachhaltige Flugtreibstoffe produziert, das sind etwa 0,5% des weltweiten Bedarfs. Der Großteil wird auf Basis von Ölen und Fetten hergestellt, während andere Produktionspfade noch weiterentwickelt werden müssen, sowohl technologisch als auch hinsichtlich der Produktionskosten. Die Kosten für nachhaltige Flugtreibstoffe sind derzeit etwa 3-5mal so hoch wie die konventioneller Flugtreibstoffe.

Die Europäische Kommission hat mit ReFuelEU Aviation und FuelEU Maritime zwei Verordnungen vorgeschlagen, die die Anwendung von Biotreibstoffen und e-fuels in der Luftfahrt und Schifffahrt vorantreiben sollen. Erst kürzlich hat der Rat seine [Stellungnahme](#) dazu verabschiedet, sodass der Gesetzgebungsprozess nun unter Beteiligung des Europäischen Parlaments fortgesetzt wird. Eckpunkte für Flugtreibstoffe sind die Verpflichtung der Treibstofflieferanten an Flughäfen zum Inverkehrbringen von minimalen Anteilen an nachhaltigen Flugtreibstoffen, beginnend mit 2% in 2025; die Verpflichtung der Fluglinien, nachhaltige Flugtreibstoffe zu tanken; und die Verpflichtung der Flughäfen, die nötige Infrastruktur bereitzustellen.

Weitere kürzlich publizierte Berichte von Task 39 befassen sich mit Biotreibstoffen für die Schifffahrt, dem Status der Implementierung von Biotreibstoffen weltweit und Daten aus der Lebenszyklusanalyse der brasilianischen Zuckerproduktion. Alle Berichte sind auf der Taskwebseite unter <https://task39.ieabioenergy.com/publications/> verfügbar. Anfragen zu Berichten mit derzeit eingeschränkter Verbreitung sowie allfällige andere Rückfragen richten Sie bitte an [dina.bacovsky@best-research.eu](mailto:dina.bacovsky@best-research.eu).

## IEA BIOENERGY TASK 40

### BEREITSTELLUNG BIOBASIERTER WERTSCHÖPFUNGSKETTEN

FABIAN SCHIPFER, BETTINA MUSTER, JUDITH BUCHMAIER, MICHAEL WILD

Seit 2008 entsendet das österreichische Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) die Technische Universität (TU) Wien zum IEA Bioenergy TCP Task 40. In den ersten 10 Jahren lag in diesem Task der Fokus auf Versorgungsketten und dem internationalen Handel von Bioenergieträgern für den Einsatz zur Stromproduktion, Raumwärmebereitstellung und Mobilität. Ab 2018 wurde der Systemblick ausgeweitet, auch um den österreichischen Anforderungen besser gerecht zu werden. Der Versorgungskettenschwerpunkt wurde beibehalten, allerdings unter einer breiteren Prämisse:

#### **Errichtung von biobasierten Wertschöpfungsketten für eine nachhaltige und faire Bioökonomie**

Effiziente, ökonomisch realisierbare und technologiegestützte Wertschöpfungsketten stehen damit weiterhin im Fokus. Die Versorgungsketten stehen jedoch nicht mehr im alleinigen Auftrag fossile Brennstoffe zu substituieren. Vielmehr stellt sich der neue Task 40 der Herausforderung eine effiziente und stabile (resiliente) Kopplung zwischen der Bereitstellung von Nährstoffen, Materialien und Energie zu unterstützen.

Die Herausforderung ist dabei kognitiver und kollaborativer Natur: Die Betrachtung des gesellschaftlichen Mehrwerts für die derzeitigen und kommenden Generationen in einer sich dynamisch verändernden Umwelt und Gesellschaft ist entscheidend um Aussagen zur Resilienz von diskutierten Maßnahmen treffen zu können. Andererseits birgt die ganzheitliche Untersuchung der Zusammenhänge vielfältige Chancen, Synergien zwischen den unterschiedlichen Aspekten der Schnittmenge Biosphäre und Technosphäre zu heben.

Um auf die Synergien besser eingehen zu können, wurde für das laufende Triennium das Projektteam mit Kolleginnen der AEE INTEC erweitert. Hiermit kann der Fokus von Wertschöpfungsketten und Prozessen für biobasierte Materialien und Energie mit Ketten und Prozessen für die Nahrungsmittelbereitstellung ergänzt werden.

**Fabian Schipfer;** Technische Universität Wien, Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und Technische Biowissenschaften; [fabian.schipfer@tuwien.ac.at](mailto:fabian.schipfer@tuwien.ac.at)

**Bettina Muster und Judith Buchmaier;** AEE INTEC- Institut für Nachhaltige Technologien; [j.buchmaier@aee.at](mailto:j.buchmaier@aee.at), [b.muster@aee.at](mailto:b.muster@aee.at)

**Michael Wild;** Wild und Partner KG; [michael@wild.or.at](mailto:michael@wild.or.at)



## IEA BIOENERGY TASK 42 BIOAFFINERIE IN DER KREISLAUFWIRTSCHAFT

MICHAEL MANDL, JOHANNES LINDORFER, FRANZISKA HESSER

Durch die internationale Vernetzung der Partnerländer im IEA Bioenergie Task 42 zum Thema Bioraffinerien wird eine Plattform für den länderübergreifenden Informationsaustausch geschaffen, welche wertvollen Zusatznutzen für verschiedene Stakeholder (Politik, F&E, Wirtschaft...) generieren kann. Der IEA Bioenergie Task 42 hat neben der Netzwerkarbeit folgende Schwerpunkte:

- (1) Im Netzwerk werden länderspezifische Bioraffinerie-Statusberichte erstellt sowie ausgesuchte best practice Beispiele beschrieben. In diesem Zusammenhang wird ebenso ein Biorefinery Country Report für Österreich erstellt. Die Berichte sind verfügbar unter: <https://task42.ieabioenergy.com/document-category/country-reports>
- (2) Bioraffinerie Atlas: Auf Basis einer wachsenden Bioraffinerie Datenbank, können die geographische Lage sowie weitere spezifische Informationen zu Bioraffinerien betreffend Rohstoffe, Technologien und Produkte über ein Internetportal abgerufen werden. Dies ermöglicht auch nationalen Akteuren die Möglichkeit ihr Pilot- und Demonstrationsprojekt oder den Produktionsstandort international mit höher Sichtbarkeit vorzustellen. <http://webgis.brindisi.enea.it/bioenergy/maps.php>
- (3) Charakterisierung und Bewertung von Bioraffinerien: Zu ausgesuchten Fallbeispielen von Bioraffinerien werden kompakte Zusammenfassungen (Fact Sheets) erstellt. Diese fassen in übersichtlicher Weise die Ergebnisse einer technologischen, ökologischen und ökonomischen Bewertung (TEE) der Bioraffinerien zusammen. Die Bewertung und Darstellung von Bioraffinerien basieren auf einer im Task 42 entwickelten Methodik. Fact sheets sind verfügbar unter: <https://task42.ieabioenergy.com/document-category/factsheets/>
- (4) Barrieren und Anreize der Bioraffinerie Implementierung werden in einer Erhebung durch Einbindung relevanter Stakeholder systematisch erfasst und analysiert. Eine zusammenfassende Präsentation bisheriger Arbeiten ist verfügbar unter: [https://task42.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/sites/10/2022/04/WP2\\_BiorefineryCasestudy.pdf](https://task42.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/sites/10/2022/04/WP2_BiorefineryCasestudy.pdf)
- (5) Ein Bericht zu Grünen Bioraffinerien wird den Wissensstand zu Technologien und Produkten, welche aus blattreicher Grünlandbiomasse (wie Gras, Klee oder Ähnlichem) hergestellt werden, zusammenfassen, sowie ausgesuchte Projekte dazu darstellen.
- (6) Bericht Power-to-X Technologien: Der Fokus des Berichts wird auf Technologien zur Herstellung von „grünem“ Wasserstoff sowie dessen Weiterverarbeitung zu Chemikalien liegen.

Im Oktober 2022 ist ein Progress Meeting des Tasks 42 in Österreich geplant. Dabei wird auch die Einbindung nationaler Stakeholder im Rahmen eines Workshops erfolgen. Gegenwärtig wird die Veröffentlichung eines Global Biorefinery Report vorbereitet. Weitere Informationen und Publikationen sind über die [Webpage des Tasks 42](#) verfügbar.



## IEA BIOENERGY TASK 44 FLEXIBLE BIOENERGIE UND SYSTEMINTEGRATION (BIOFLEX)

MARKUS GÖLLES, FABIAN SCHIPFER

Im Zuge des Abschlusses des letzten Trienniums (2019-2021) wurden ein White Paper mit dem Titel **Five cornerstones to unlock the potential of flexible bioenergy**, abrufbar unter <https://task44.ieabioenergy.com/publications/five-cornerstones-to-unlock-the-potential-of-flexible-bioenergy-2021/>, und weitere **Best Practice Beispiele**, abrufbar unter <https://task44.ieabioenergy.com/best-practices/>, veröffentlicht.

Zum Abschluss des Trienniums ist auch ein unter österreichischer Federführung erarbeiteter Fachartikel mit dem Titel **Status of and expectations for flexible bioenergy to support resource efficiency and to accelerate the energy transition**, erschienen. Der Artikel zeigt wie eine breite Bioökonomiesektorenkopplung zur Flexibilisierung im Stromsektor aber vor allem auch darüber hinaus beitragen kann (<https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112094>).

Mit Januar 2022 haben die Arbeiten für das aktuelle Triennium (2022-2024) begonnen und das Kick-Off-Meeting (virtuell abgehalten, aufgeteilt auf 22./29.03.2022) konzentrierte sich auf die Analyse der aktuell wichtigsten Technologien, Anwendungen, Sektoren und Services zur Flexibilisierung, die Diskussion kurz- und mittelfristiger Möglichkeiten zur Integration flexibler Bioenergielösungen und die Auflistung aktuell vorhandener und zu adressierender sowie zu überwindender Hürden für eine umfassende Flexibilisierung.

Die Arbeiten des aktuellen Trienniums sollen schlussendlich

- eine umfassende Zusammenfassung der technischen Details verschiedener Flexibilisierungstechnologien/-konzepte (inkl. Best-Practice-Beispielen) bereitstellen,
- zur optimalen Systemintegration durch Arbeiten zur Modellierung von Flexibilität aber auch durch Austausch über das TCP Bioenergy hinaus beitragen und
- einen Beitrag zur Beschleunigung der Implementierung flexibler Bioenergielösungen durch entsprechende Berichte über Empfehlungen für politische und gesetzliche Rahmenbedingungen sowie den Wert von Flexibilität leisten.

Abschließend sei auf einen TCP-übergreifenden (TCPs Bioenergy, Solar Heating and Cooling, District Heating and Cooling, und evtl. weitere) Workshop zu flexiblen, erneuerbaren Energiesystemen mit einem speziellen Fokus auf Wärme im Rahmen der Mitteleuropäischen Biomassekonferenz im Januar 2023 in Graz (<https://www.cebc.at>) hingewiesen (Details werden im Laufe der nächsten Monate veröffentlicht).

Für weitere Informationen besuchen Sie die Taskhomepage <https://task44.ieabioenergy.com/> oder treten Sie direkt mit dem nationalen Taskdelegierten Markus Göllles [markus.goelles@best-research.eu](mailto:markus.goelles@best-research.eu) in Kontakt.

## 2. Ausgewählte Projekte

### COMET Forschungsprojekt Waste2Value

Im Zuge des 9 Mio EUR COMET-Projektes „Waste2Value“ wird die Nutzung von Reststoffen vorangetrieben, aus denen ein wasserstoffreiches Synthesegas erzeugt wird. Reststoffe wie beispielsweise Klärschlamm, Industrie-Rückstände, Schadholz etc. stehen dabei im Fokus.

In einem weiteren Verfahrensschritt wird das Gas zu Diesel / Kerosin synthetisiert, zukünftig sind auch Wasserstoff- und Methan-Produktion geplant. Im Rahmen des noch bis 2023 laufenden COMET-Projektes wurde die Anlage errichtet, in Betrieb genommen und werden künftig entsprechende Betriebserfahrungen gesammelt. Die gesamte Prozesskette - vom Rohstoff, über die Gaserzeugung, die Gasreinigung, die Gasaufbereitung, die Synthesen, bis hin zur Aufbereitung und Einsatz des erneuerbaren Kraftstoffes ist Gegenstand der Forschungsarbeiten.

Bei der Anlage handelt es sich um die weltweit erste Anlage dieser Art, mit der diese Technologie in einer einzigen, industrienahen und durchgehenden Prozesskette demonstriert wird. Die Ergebnisse des Projekts ermöglichen die wirtschaftliche und technische Beurteilung des Gesamtverfahrens und stellen die Grundlage für die geplante Umsetzung in einem größeren industriellen Maßstab dar.

Nähere Informationen:

<https://www.best-research.eu/content/de/biomassevergasung/gaserzeugung/Gaserzeuger>

### Press Release - The Dawn of Greater Energy Independence

IEA Bioenergy: the Ukraine war has exposed Europe's critical dependence on fossil fuel imports, so EU Member States are discussing the required steps to break away from their dependence on fossil fuels. Meanwhile in its latest Assessment Report the IPCC also calls for rapid action to move away from fossil fuels to reverse the trends in climate change. Paul Bennett, Chair of the Executive Committee of IEA Bioenergy refers to the advantages of bioenergy contribution to energy security in a fossil free future.

The three perspectives of energy security, energy independence and climate change mitigation are in the focus of bioenergy:

- We need to utilize the vast potential of energy production from sustainable biomass
- We need a heat transition for climate-neutral energy security
- We need to seize the opportunities of bioenergy to combine renewable energy production with CO2 removal from the atmosphere.

Full press release:

<https://www.ieabioenergy.com/blog/publications/press-release-the-dawn-of-greater-energy-independence/>

## Regionale Bioökonomiestrategien

Die Europäische Bioökonomiestrategie hat das Ziel Sektoren im Querschnitt Biosphäre und Technosphäre zu stärken. Investitionen in und Märkte um biobasierte Wertschöpfungsketten spielen dabei eine zentrale Rolle, unter der Prämisse, ökologische und soziale Nachhaltigkeitsziele zu erreichen.

Die derzeitigen, oft zentral orientierten Biomassebereitstellungsstrukturen sind jedoch der Vielfalt der Biomassereststoffe nicht gewachsen und können eine ökologische, soziale und ökonomische Versorgungssicherheit nicht garantieren. Diese Publikation stellt sich daher der Forschungsfrage, welche realisierbaren Strategien zur Mobilisierung und Nutzung lokaler, geringerwertiger und heterogener Biomasseressourcen existieren.

Basierend auf den Arbeiten und Expertise des IEA Bioenergy TCP Task 40 Netzwerkes unterteilt die Publikation Mobilisierungsstrategien grob in drei Cluster;

1. rechtliche Rahmenbedingungen,
2. technologische Innovation und
3. Marktorganisation.

Die Herausforderungen und Chancen dieser drei Untersuchungsebenen weisen dabei auf einen gemeinsamen Nenner hin: Langfristig gesehen stellen die Forst- und Landwirtschaft sowie die Gewässerbewirtschaftung die letzten, verbleibenden primären Wirtschaftssektoren dar. Allerdings fehlen systemische Bewertungen und Verständnis des gesellschaftlichen Mehrwertes derselben Wirtschaftssektoren.

Eine holistische Betrachtung hilft nicht nur Biomassereststoffe zu mobilisieren, sie zeigt auch auf, wie das enorme Dezentralisierungspotential der Bioökonomie genutzt werden kann um sinnvolle Arbeitsplätze und Aktivitäten in ländlichen Gebieten zu schaffen und ihre ressourcendemokratische Bedeutung zu stärken.

Open-Access Publikation erhältlich unter <https://doi.org/10.3390/en15020433>

## Status und der Erwartungen flexibler Bioenergiekonzepte zur Unterstützung von Ressourceneffizienz und Beschleunigung der Energiewende

Diese wissenschaftliche Publikation der IEA Bioenergy Task 44 untersucht den aktuellen Status der Bioenergieflexibilität anhand drei Gesichtspunkten: Die (1) technologische Perspektive basiert auf dem flexiblen Bioenergiekatalog, die (2) internationale Perspektive stützt sich auf den Fragebogendaten von 11 IEA Mitgliedsländer sowie die (3) Marktperspektive beleuchtet die Möglichkeiten der Valorisierung von Systemflexibilität. Ein Ergebnis der Publikation ist die erweiterte Systembetrachtung; dadurch wird deutlich, wie eine breite Bioökonomiesektorenkopplung zur Flexibilisierung im Stromsektor aber vor allem auch darüber hinaus beitragen kann.

Wissenschaftliche Publikation verfügbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112094>

### 3. Veröffentlichungen

#### **Five cornerstones to unlock the potential of flexible bioenergy**

IEA Bioenergy Task 44, Dezember 2021

<https://task44.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/sites/12/2021/11/Five-cornerstones-to-unlock-the-potential-of-flexible-bioenergy.pdf>

#### **A 10-Point Plan to Reduce the European Union's Reliance on Russian Natural Gas**

IEA Bioenergy, March 2022

<https://www.iea.org/reports/a-10-point-plan-to-reduce-the-european-unions-reliance-on-russian-natural-gas>

#### **A 10-Point Plan to Cut Oil Use**

IEA Bioenergy, March 2022

<https://www.iea.org/reports/a-10-point-plan-to-cut-oil-use>

#### **Status of and expectations for flexible bioenergy to support resource efficiency and to accelerate the energy transition**

F. Schipfer, E. Mäki, U. Schmieder, N. Lange, T. Schildhauer, C. Hennig, D. Thrän,, April 2022

<https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112094>

#### **Renewable Gas - discussion on the state of the industry and its future in a decarbonized world**

IEA Bioenergy Task 37, November 2021

[https://task37.ieabioenergy.com/files/daten-redaktion/download/Technical%20Brochures/Renewable%20Gas%20Report\\_END.pdf](https://task37.ieabioenergy.com/files/daten-redaktion/download/Technical%20Brochures/Renewable%20Gas%20Report_END.pdf)

#### **IEA Bioenergy Annual Report 2021**

IEA Bioenergy, April 2022

<https://www.ieabioenergy.com/blog/publications/iea-bioenergy-annual-report-2021/>

#### **Implementation Agendas - Compare and Contrast Transport Biofuels Policies**

IEA Bioenergy Task 39, February 2022

<https://task39.sites.olt.ubc.ca/files/2022/02/Final-Draft-Task-39-Implementation-Agendas-Report-2019-2021-Update.pdf>

#### **Gasification applications in existing infrastructures for production of sustainable value-added products**

IEA Bioenergy Task 33, December 2021

<http://www.task33.ieabioenergy.com/content/Task%2033%20Projects>

#### **Status report on gasification of biomass and waste - Research special**

IEA Bioenergy Task 33, February 2022

<http://www.task33.ieabioenergy.com/content/Task%2033%20Projects>

### **Gasification: A sustainable technology for circular economies**

EBA European Biogas Association, November 2022

<https://www.europeanbiogas.eu/wp-content/uploads/2021/11/Gasification-A-Sustainable-Technology-for-Circular-Economies.pdf>

### **Perspectives on biomethane as a transport fuel within a circular economy, energy, and environmental system.**

IEA Bioenergy Task 37, Ammenberg J., Gustafsson, M., O'Shea, R., Gray, N., Lyng, K-A., Eklund, M. and Murphy, J.D. (2021), December 2021

[https://www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2022/03/IEA\\_transport\\_T37\\_END\\_HIGH.pdf](https://www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2022/03/IEA_transport_T37_END_HIGH.pdf)

### **Renewable Gas - discussion on the state of the industry and its future in a decarbonised world**

IEA Bioenergy Task 37, Liebetrau, J., Rensberg, N., Maguire, D., Archer, D., Wall, D., Murphy, J.D. November 2021

[https://www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2021/12/Renewable-Gas-Report\\_END.pdf](https://www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2021/12/Renewable-Gas-Report_END.pdf)

### **IEA Bioenergy Task 37 - A perspective on the state of the biogas industry from selected member countries**

IEA Bioenergy Task 37, Gustafsson M., Ammenberg J., Murphy J.D. March 2022

[https://www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2022/03/IEA\\_T37\\_CountryReportSummary\\_2021.pdf](https://www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2022/03/IEA_T37_CountryReportSummary_2021.pdf)

### **Techno-economic and life-cycle assessment of a wood chips-based organosolv biorefinery concept for production of lignin monomers and oligomers by base-catalyzed depolymerisation**

L. Zeilerbauer, J. Lindorfer, R. Süß, B. Kamm, Biofuels, Bioproducts and Biorefining (2021)

[doi.org/10.1002/bbb.2315](https://doi.org/10.1002/bbb.2315); Vol16. Issue 2 (2022) 370-388

### **Homogeneously catalyzed depolymerization of lignin from organosolv medium; characterization, optimization and minimization of coke formation**

Raphaela Süß, Birgit Kamm, David Arnezeder, Lukas Zeilerbauer, Christian Paulik, The Canadian Journal of Chemical Engineering, 1.2.21.

<https://doi.org/10.1002/cjce.24055>

### **Patente**

#### **Stable Lignin-Phenol Blend for Use in Lignin modified Phenol-Formaldehyde Resins**

Carmona, R.; Dicke, R.; Herwijnen, H.; Zeppetzauer, F.; Kamm, B.; Rinder-Solt, P.; Borealis AG, EU Patent, 28.08.2020, Appl. No. 20179215.7 -1102, [EP 3 922 664 A1](#), Veröffentlicht: 15.12.2021

#### **Stable Lignin-Phenol Blend for Use in Lignin modified Phenol-Formaldehyde Resins**

Carmona, R.; Dicke, R.; Herwijnen, H.; Zeppetzauer, F.; Kamm, B.; Rinder-Solt, P.; Borealis AG, EU Patent, 28.08.2020, Appl. No. 20179215.7 -1102, [WO 2021249899 A1](#), Veröffentlichungsdatum: 16.12.2021

#### **Verfahren und Katalysator zur Herstellung von Phenolbausteinen aus Lignin**, Meissner, G.; Spod, H., Krack, S. Kamb, K, Kamm, B.; Süß, R., EU Patentanmeldung, 11.03.2021, Amtl. Aktenzeichen: 21161951.5

## 4. Veranstaltungsrückblicke

### **IEA Bioenergy Triannual Conference 2021 - Bioenergy - A critical part of the path to carbon neutrality**

The central theme of the 2021 IEA Bioenergy conference was 'The role of biomass in the transition towards a carbon neutral society'. The conference sessions considered the latest developments and prospects of biomass/bioenergy in different sectors, as well as sustainable feedstock mobilization and the role of biomass in a circular bioeconomy.

An increasing role of biomass/biofuels will be needed in industry, transport as well as heat and power production. The conference sessions considered latest developments and prospects of biomass/bioenergy in different sectors, as well as sustainable feedstock mobilisation and the role of biomass in a circular bio-economy.

The conference consisted of 10 technical sessions and 4 panel sessions, spread over two weeks. Each day was dedicated to a central topic such as feedstock mobilisation/sustainability governance; transport biofuels; green gas; circular economy and industry; and bioenergy in the energy system.

More information:

<https://www.ieabioenergyconference2021.org/>

Final Report - IEA Bioenergy Triannual Conference 2021:

[https://www.ieabioenergyconference2021.org/wp-content/uploads/2022/02/Report\\_IEABioenergyConference2021\\_final.pdf](https://www.ieabioenergyconference2021.org/wp-content/uploads/2022/02/Report_IEABioenergyConference2021_final.pdf)

### **Task 33 Workshop Gasification - a key technology in the energy transition and for the circular economy**

Through the conversion of biomass into gaseous stream rich in CO and H<sub>2</sub>, it becomes possible to use it both as RES for direct application in conventional CHP systems and gas turbines, and for more advanced applications, as the use in solid oxide fuel cells (SOFC), for the production of hydrogen, as synthesis gas for the production of gaseous and liquid energy carriers (i.e. biofuels, e.g. SNG, diesel and gasoline, methanol, DME) as well as for the production of (green) chemicals. Properly integrated with discontinuous electricity production from solar and wind, gasification of RES combined with electrochemistry can be used to store surplus electricity in molecules. Via this approach it acts as a buffer in the stabilization of networks.

Finally, considering solid waste, gasification can also be a useful tool for a circular use of materials that would otherwise be disposed in landfills or by combustion, with a higher environmental impact.

IEA Bioenergy Task 33 together with the Horizon 2020 GICO (Gasification Integrated with CO<sub>2</sub> capture and conversion) project organized a workshop that was dealing with all the above aspects. The versatility of gasification technology was presented and through speakers from industry the listener was guided to what is relevant in this field.

Presentations and workshop report:

[http://www.task33.ieabioenergy.com/content/workshop\\_events](http://www.task33.ieabioenergy.com/content/workshop_events)



## Stakeholderworkshop „Take off for radical green“

Ziel des Workshops „Take Off for Radical Green“, veranstaltet vom Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), war es mit interessierten Stakeholdern - über die einzelne Organisationsperspektive hinaus - die Zukunft bis 2040 „radical green“ für die Luftfahrt zu denken: Was können wir gemeinsam tun, um ein Alleinstellungsmerkmal für die österreichische Luftfahrt(zuliefer)industrie und -verkehrswirtschaft zu schaffen? Welche notwendigen FTI Initiativen, ThemenVorhaben zu Sustainable Aviation Fuels (SAF) - Biotreibstoffe, synthetische Treibstoffe, Wasserstoff - Entwicklung und Systemfähigkeit - braucht es, um die grüne Zukunft zu erreichen?

Weitere Informationen:

[https://open4aviation.at/de/zukunftsthemen/workshop\\_take\\_off\\_for\\_radical\\_green.php](https://open4aviation.at/de/zukunftsthemen/workshop_take_off_for_radical_green.php)

## BIOFIT Final Policy Conference

Project results were presented in four Industry Sessions, each of them addressing a specific industry sector, namely first-generation biofuels, pulp and paper, fossil refineries, fossil firing power and CHP. In each of these sessions, an overview of the respective industry sector was provided, followed by presentations on specific case studies and sectoral recommendations. After each industry session, interaction of the audience with BIOFIT sector experts and associations was enabled by a moderated discussion / Q&A session.

The event was rounded off with a Policy Breakfast “Retrofit-for-55”. This conference session was specifically dedicated to national and EU-level policymakers. It presented

drivers and barriers as well as policy recommendations from the BIOFIT project in a nutshell, and provided an interactive platform for discussion among participants.

Presentations:

<https://www.biofit-h2020.eu/biofit-final-policy-conference/>

## Climate Change Mitigation and Opportunities for Sustainability Co-Benefits - IEA Bioenergy ExCo Workshop

At an IEA Bioenergy workshop in May 2022 on “Climate Change Mitigation and Opportunities for Sustainability Co-Benefits” - organized in collaboration with the Global Bioenergy Partnership (GBEP) and the Biofuture Platform, the role of bioenergy described in IPCC’s AR6 has been summarized as follows:

- Bioenergy is highly versatile with strong co-benefits if integrated well across multiple dimensions and scales
- The credibility of well implemented and sustainably produced bioenergy reduces with scale
- There’s unlikely enough sustainable biomass to let bioenergy serve all possible purposes
- Risks increase with both scale and rate of implementation
- There might be critical interactions with food system via land sparing/sharing, and land system governance
- Future bioenergy pathways need investments in technology development and deployment, improved governance, MRV (Monitoring, Reporting, and Verification), and strong policy support/integration

More information and presentations:

<https://www.ieabioenergy.com/blog/publications/ws27-iaa-bioenergy-eworkshop-bioenergy-and-sustainable-development-climate-change-mitigation-and-opportunities-for-sustainability-co-benefits/>



## 5. Ausgewählte Veranstaltungen

**Raus aus fossilem Gas mit REPowerEU?**, 2. Juni 2022

[https://eventmaker.at/oesterreichischer\\_biomasse-verband/raus\\_aus\\_fossilem\\_gas\\_mit\\_repowereu](https://eventmaker.at/oesterreichischer_biomasse-verband/raus_aus_fossilem_gas_mit_repowereu)

**Advanced Biofuels Conference**, 14.-15. September 2022

<https://www.ieabioenergy.com/blog/ieaevent/8th-advanced-biofuels-conference-abc-2022/>

**A3PS Eco-Mobility 2022**, 24.-25. November 2022

<https://www.a3ps.at/konferenz/eco-mobility-2022?q=konferenz/eco-mobility-2022>

**Klimaaktiv biogas22**, 01.-02. Dezember 2022

<https://www.klimaaktiv.at/erneuerbare/biogas/veranstaltungen/biogas22.html>

**7. Mitteleuropäische Biomassekonferenz CEBC 2023**, 18.-20. Jänner 2023

[https://www.cebc.at/7\\_mitteleuropaeische\\_biomassekonferenz\\_cebc\\_2023/](https://www.cebc.at/7_mitteleuropaeische_biomassekonferenz_cebc_2023/)

**20. Internationaler Fachkongress für Erneuerbare Mobilität "Kraftstoffe der Zukunft"**, 23.-24. Jänner 2023

<https://www.kraftstoffe-der-zukunft.com/>