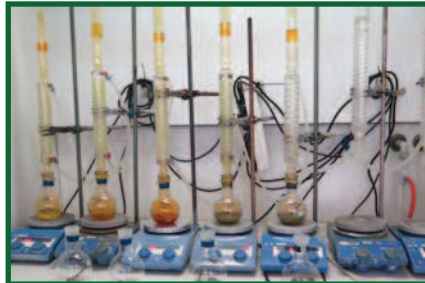


Netzwerk Algen

Downstreaming und internationale Aktivitäten

Dienstag, 31. Mai 2016
09:30 – 15:30 Uhr

FH Oberösterreich
Fakultät für Technik und Angewandte
Naturwissenschaften
Stelzhamerstraße 23
4600 Wels



© Petra Blauensteiner, Karin Granzer-Sudra/ÖGUT

Netzwerk Algen - Downstreaming und internationale Aktivitäten

Wels, 31. Mai 2016

Am 31.5. 2016 trafen sich über 40 Algen-ExpertInnen aus Wissenschaft und Industrie sowie Interessierte in Wels zum Algen-Vernetzungsworkshop.

Die Veranstaltung fand an der Fakultät für Technik und Angewandte Naturwissenschaften der FH Oberösterreich in Wels statt. Die Schwerpunkte der insgesamt acht Vorträge lagen auf Downstreaming und Wertstoffextraktion sowie auf internationalen Aktivitäten.

Vortragsblock A: Downstreaming und Wertstoffextraktion

Begonnen wurde dieser Vortragsblock mit Hr. Dr. Drosch von der Universität für Bodenkultur. Er stellte projektübergreifende Erfahrungen zum Downstream Processing mit Mikroalgen und Cyanobakterien vor. Ziel der Projekte war die Herstellung von Polyhydroxybuttersäure (PHB). Neben dem Ernteverfahren hat auch die Lagerung großen Einfluss auf die Qualität der Algenbiomasse. Da das Downstreaming von Algensuspensionen generell sehr aufwändig ist, kann es mitunter sinnvoll sein, diesen Schritt so weit wie möglich zu umgehen. Diesbezüglich wurde die hydrothermale Verflüssigung zur Herstellung von Polypropylen und Bioöl vorgestellt.

Im zweiten Vortrag präsentierte Herr DI Krennhuber von der FH OÖ die Herstellung des Algen-Wertstoffs Eicosapentaensäure (EPA). Durch die Optimierung der Kulturbedingungen (z.B. Temperatur, Belichtung) kann das Wachstum und somit der Biomassertrag gesteigert werden. Dem gegenüber haben allerdings Stressbedingungen einen positiven Einfluss auf die Wertstoffproduktion innerhalb der Zellen. Somit ist es nötig, die Kultur- und Stressbedingungen so abzuwägen, dass die eigentliche Wertstoffproduktion optimiert werden kann. Als Extraktionsmethode zeigt sich die Heisswassermethode hinsichtlich Wirtschaftlichkeit als viel versprechende Option.

Frau Füssl-Le, MSc. vom Management Center Innsbruck ging in ihrem Vortrag auf verschiedene Extraktionsmethoden zur Wertstoffgewinnung aus Mikroalgen ein. Der Fokus der Untersuchungen lag auf der Extraktion von Pigmenten. Es zeigt sich, dass in Abhängigkeit von der weiteren Behandlung unterschiedliche Extraktionsmethoden geeignet sind, der Einsatz von Extraktionsmittel jedoch unverzichtbar ist, wenn reine bzw. homogene Produktextrakte gefordert werden.

Die aktuellen Entwicklungen der ecoduna productions GmbH wurden von Frau Dr. Fluch vorgestellt. Das Unternehmen wird Ende 2016 mit dem Bau einer Produktionsanlage für eine Kapazität von 100 t/Jahr beginnen. Dahingehend wurden in den letzten Jahren technologische Optimierungen durchgeführt, die in den Sommermonaten einen kontinuierlichen, im Winter einen Semi-Batch-Betrieb gewährleisten sollen. Aktuelle technologische Herausforderungen bestehen hinsichtlich Ernte, in der Entwicklung eines großtechnischen Downstreaming-Prozesses, sowie in der Adaption geeigneter Endprodukte für Zielmärkte.

Vortragsblock B: Internationale Aktivitäten

Frau Dipl. Bio. Pflüger von der FH Krems stellte ein Projekt in Kooperation mit der Tschechischen Akademie der Wissenschaften vor, bei dem es um die Charakterisierung von entzündungshemmenden Substanzen aus Cyanobakterien ging. Cyanobakterien werden in der Pharmazie als vielversprechende Quelle von wundheilenden Metaboliten angesehen. Im Rahmen ihres Vortrags wurden geeignete Methoden zur Charakterisierung geeigneter Metaboliten vorgestellt.

Aus Deutschland reiste Herr Dipl. Biol. Ullmann von der Roquette Klötze GmbH, einer seit 15 Jahren bestehenden Algenfarm, an. Er gab im Rahmen seines Vortrages seine Erfahrungen in der Produktion und Vermarktung von Algen wieder. Für die Wirtschaftlichkeit ist einerseits die Verfügbarkeit bzw. Produktivität im Winter, als auch die Bedienung angepasster Märkte entscheidend. Vor allem im Lebensmittelbereich, einem derzeitigen Hauptabnehmer von Algenprodukten, ist es wichtig, Trends zu erkennen und auszunutzen.

Ein weiterer Vortragender aus dem Ausland war Herr Ing. Kubáč aus Tschechien. Er stellte das Algenzentrum in Trebon vor. Die erste Anlage zur Kultivierung von Algen in Trebon wurde bereits 1960 gebaut. Seither beschäftigt sich das Algenzentrum mit allen wissenschaftlichen Aspekten in der Algenkultivierung und –Produktion und verfügt über Anlagen für Up- und Downstreaming, die über den Labormaßstab hinaus gehen.

Der letzte Vortragende des Tages war Herr DI Schild von der FH Krems. Er stellte ein Projekt vor, bei dem es um die Co-Kultivierung von halophilen Bakterien mit der Grünalge *Dunaliella Salina* ging. Hintergrund war die Entwicklung von Verfahren zu Verwertung von organischen Abfällen zu Wertstoffen. Zu Beginn des Projektes standen halophile Bakterien, die Öl abbauen können im Fokus. Alle Kulturmedien waren auf Bakterien ausgelegt, wobei eine Symbiose vom Bakterium *Halomonas* und der Alge *Dunaliella salina*, beide vertragen 25% Salzgehalt, die besten Ergebnisse lieferte.

Block C: Zukünftige Forschungsfragen für das Downstreaming

Nach der Mittagspause wurden im Rahmen von moderierten Kleingruppendiskussionen wichtige zukünftige Forschungsfragestellungen für das Downstreaming sowie Lösungsansätze für die Weiterentwicklung der Algentechnologie erörtert. Die Ergebnisse dieser Workshops stehen bei den Vortragsunterlagen zum Download bereit. Die Diskussion hat vor allem gezeigt, dass zwischen Grundlagenforschung und industrieller Umsetzung große Lücken bestehen, da die in der Forschung angewendeten Extraktionsmethoden oftmals, beispielsweise aus Gründen des Umweltschutzes, großtechnisch nicht umgesetzt werden können. Weiters wird für die großtechnische Umsetzung von Downstream-Prozessen die Finanzierung bzw. Errichtung von Pilotanlagen als Grundvoraussetzung angesehen.

Abschließend hatten Interessierte noch die Möglichkeit, an einer Führung teilzunehmen und die Forschungsinfrastruktur und Laboratorien der Fakultät kennen zu lernen.



Kontakt

ÖGUT – Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik

Thomas Sturm, Tel.: +43/(0)1/315 63 93–30, E-Mail: thomas.sturm@oegut.at



Bioenergy 2020+

Dina Bacovsky, Tel.: +43/(0)7416/52238-35, E-Mail: dina.bacovsky@bioenergy2020.eu

Verantwortung



Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Abteilung Energie- und Umwelttechnologien



in Kooperation mit der FH Oberösterreich